



Общество с ограниченной ответственностью «Экология»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к проектной документации

«Строительство полигона твердых бытовых отходов (ТБО) в г. Междуреченске»

ОВОС

Директор ООО «Экология»

М.А. Хитров

Новокузнецк
2015 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемого строительства полигона твердых бытовых отходов (ТБО) в г. Междуреченск выполнена ООО "Экология".

ООО "Экология"

654007, Россия, Кемеровская обл.,

г. Новокузнецк, пр. Кузнецкстроевский, 21-55

тел. 8 (3843) 561-707

e-mail: ecology.ceo@gmail.com

ООО "Экология" специализируется на оказании услуг и выполнении работ в сфере экологического нормирования и консалтинга.

Исполнители:

Главный специалист, к.т.н.

Титова О.О.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
1.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ТБО.....	5
1.2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.....	6
2 ОБЗОР АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ.....	11
3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.....	13
4 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	15
5 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	16
6 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	17
7 ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	18
8 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	19
9 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ.....	20
10 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА.....	23
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ДЛЯ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА).....	26
11.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	26
11.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	26
11.1.2 Прогнозная оценка уровня химического загрязнения атмосферы.....	27
11.1.3 Результаты расчетов загрязнения атмосферы.....	32
11.1.4 Прогнозная оценка уровня физического загрязнения атмосферы.....	40
11.1.5 Санитарно-защитная зона.....	41
11.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	41
11.2.1 Водопотребление и водоотведение.....	41
11.3 Оценка воздействия на почву.....	42
11.4 Оценка воздействия отходов, образованных в ходе проектируемой деятельности, на окружающую среду.....	42
11.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	43
11.6 Оценка воздействия на социальную среду.....	44
11.7 Анализ экологических рисков.....	45
12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	49
12.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	49
12.2 Мероприятия по обращению с отходами.....	50
12.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	50
12.4 Мероприятия по охране земельных ресурсов и подземных вод.....	52
12.5 Мероприятия по охране недр и рациональному использованию полезных ископаемых, необходимых при строительстве объекта.....	53
12.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте.....	53
13 РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ.....	55
14 ВЫЯВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	59
15 ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ.....	60
16 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	61
16.1 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий по охране атмосферного воздуха от химического воздействия.....	61
16.2 Расчет платы за размещение отходов.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	66
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	68

ВВЕДЕНИЕ

Объектом намечаемой хозяйственной деятельности является строительство полигона твердых бытовых отходов (ТБО) в г. Междуреченске.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Практическом пособии к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», Москва, 1998 г., согласно приказу № 372 от 16.05.2000 г. Государственного комитета РФ по охране окружающей среды.

Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающим результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности планируемого объекта.

При выполнении ОВОС были использованы результаты специальных исследований, результаты инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий в районе намечаемого строительства, данные официальных баз данных, фондовых и литературных источников.

Основной целью выполнения ОВОС являлось выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия и снижению значимых экологических рисков.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Актуальные проблемы при обращении с ТБО

Твердые бытовые отходы являются одним из факторов, дестабилизирующих состояние окружающей среды. Это объясняется рядом причин:

- при размещении ТБО уничтожаются ранее существовавшие экосистемы;
- различные химические вещества, содержащиеся в ТБО, оказывают неоднозначное воздействие на компоненты экосистемы;
- изменяется баланс между различными видами живых организмов, что в свою очередь нарушает сложившиеся взаимосвязи между живой и неживой природой.

Традиционное размещение бытового мусора приводит к нарушению экосистемы почв, вызывает загрязнение атмосферы (при горении, выделении так называемого биогаза и прочее), грунтовых и поверхностных вод.

Резкое увеличение объемов потребления в XX веке привело к образованию значительного количества отходов, которое продолжает увеличиваться. Низкий уровень экологического воспитания населения приводит к стихийному образованию несанкционированных свалок, которые являются источником загрязнения всех компонентов окружающей среды химически чуждыми ей веществами и компонентами.

Г. Междуреченск характеризуется сложной экологической обстановкой. Его территория испытывает интенсивное воздействие от различных источников загрязнения. Деятельность угледобывающих предприятий, промышленных предприятий коммунальных территорий оказывают прямое воздействие на атмосферный воздух, водный бассейн, почвенный покров и ландшафт г. Междуреченска. ТБО, образующиеся на территории г. Междуреченска, вывозятся на захоронение на единственную городскую свалку, расположенную на территории разреза "Красногосский" площадью 35,6 га, эксплуатируемую с 1989 г. Действующая городская свалка является вынужденной мерой для временного складирования бытовых отходов, не отвечает санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям действующих нормативных актов. Срок эксплуатации свалки закончился в 2001 г., существующая свалка городских отходов является несанкционированной.

Строительство нового городского полигона ТБО, соответствующего санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, с применением проектных решений по максимальной защите грунтовых вод, атмосферного воздуха и почв является таким образом крайне актуальной задачей.

1.2 Краткие сведения о проектируемом объекте

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Отходы представляют собой неоднородные по химическому составу, сложные многокомпонентные смеси веществ, обладающих разнообразными физико-химическими и физико-механическими свойствами. Общая направленность химического и вещественного состава отходов обусловлена взаимодействием компонентов, биологическим разложением и ассимиляцией веществ. Складирование - наиболее распространенный способ обращения с твердыми бытовыми отходами городов. Промышленные и бытовые отходы размещают на специальных полигонах, представляющих собой многослойную конструкцию в виде котлована, из которых недопустима утечка вредных веществ и заражение ими грунтовых вод.

Рассматриваемый полигон предусмотрен для строительства городской свалки бытовых отходов 4-5 класса опасности в границах горного отвода ОАО "Разрез Красногорский" в г. Междуреченске Кемеровской области на рекультивированной территории, возвращенной городу. Состояние компонентов природной среды данной территории техногенно нарушенное. Восстановление природной среды после рекультивации территории не окончено, необходима разработка природоохранных мероприятий, направленных на сохранение потенциала приземной атмосферы, растительности и подземных вод.

Проектируемый полигон расположен к юго-западу от г. Междуреченск. Расстояние до ближайшей застройки согласно письму Управления архитектуры и градостроительства администрации Междуреченского городского округа (Приложение 1) составляет ориентировочно 3 270 м. Земли, на которых расположен проектируемый полигон, относятся к категории "земли промышленности".

Участок площадью 10 га, отведенный для размещения проектируемого полигона ТБО, с севера примыкает к территории существующей несанкционированной свалки городских отходов.

К данной территории имеется подъездная дорога с покрытием из гравийной смеси, по которой осуществляется доставка ТБО.

Полигон твердых бытовых отходов предназначен для приема и захоронения отходов, образующихся в результате жизнедеятельности населения, а также твердых бытовых отходов, образующихся от промышленных предприятий районов.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТБО, должны отвечать следующим требованиям: иметь влажность не более 85%, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися. Основным санитарным условием является требо-

вание, чтобы уровень токсичности смеси промышленных и бытовых отходов по данным анализа водной вытяжки не превышал токсичности бытовых отходов. Заключение о возможности приема и совместного складирования промышленных отходов и бытовых отходов выдается ЦСЭН на основе анализов лаборатории диагностики полигона, либо анализов ЦСЭН, проводимых по договорам с предприятиями-поставщиками отходов.

Промышленные отходы V класса опасности (золошлаки котельных), принимаемые на захоронение в неограниченном количестве и используемые в качестве изолирующего материала, характеризуются содержанием в водной вытяжке (1 л воды на 1 кг отходов) токсичных веществ на уровне фильтрата из твердых бытовых отходов. А по интегральным показателям – биохимической потребности в кислороде (ВПК) и химической потребности в кислороде (ХПК) – не выше 300 мг/л, должны иметь однородную структуру с размером фракций менее 250 мм.

Промышленные отходы IV и V класса опасности, принимаемые в ограниченном количестве (не более 30 % от массы ТБО) и складированные совместно с бытовыми, характеризуются содержанием в водной вытяжке токсичных веществ на уровне фильтрата из ТБО и значениями БШС и ХПК 3400-5000 мг/л.

На основании Приказа № 445 от 18.07.2014 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов», отходы от жизнедеятельности населения можно представить следующими видами (таблица 1.1):

Таблица 1.1 - Основные виды отходов от жизнедеятельности населения

Наименование передаваемых отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	IV
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами	7 35 100 01 72 5	V
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	7 35 100 02 72 5	V
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5	V
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	7 37 100 02 72 5	V

Перечень промышленных отходов IV и V классов опасности, допускаемых для совместного складирования, представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Перечень промышленных отходов IV и V классов опасности, допускаемых для совместного складирования

Вид отхода	Предельное количество промышленных отходов, тонн на 1000 м ³ ТБО	Особые условия складирования на полигоне или подготовки на промышленных предприятиях
Древесные и опилочно-стружечные отходы	10	Не должны содержать опилки, идущие на подсыпание полов в производственных помещениях
Лоскут хромовый Кожа	3	Укладка слоем не более 0,2 м
Невозвратная деревянная и бумажная тара	10	Не должны включать промасленную бумагу
Обрезь кожзаменителей	3	Укладка слоем не более 0,2 м

Согласно намечаемой деятельности по эксплуатации проектируемого полигона прием промышленных отходов I – III класса не планируется.

Для исключения раздувания отходов, по периметру площадки полигона устраивается временное ограждение.

Элементами полигона являются: участок складирования ТБО, административно-хозяйственная зона и подъездная дорога.

Административно-хозяйственная зона проектируется для размещения:

- производственно-бытового здания с контрольно-пропускным пунктом КПП совместно с пунктом стационарного радиометрического контроля;
- смотровой эстакады;
- площадки для дезинфекции автотранспорта;
- площадки для стоянки спецтехники с навесом;
- заправочной площадки;
- площадки для хранения угля;
- объектов линий электроснабжения;
- пожарного резервуара.

Территория хозяйственной зоны имеет твердое цементобетонное покрытие на участках проезда, на тротуарах укладывается плитка. Предусмотрены два въезда от шлагбаума и со стороны полигона. Водоснабжение привозное, отопление от угольного котла. На выезде из производственной зоны полигона предусмотрена контрольно-дезинфицирующая яма в виде железобетонной ванны длиной 8, глубиной 0,3 и шириной 4 м для дезинфекции колес мусоровозов. Ванна в теплый период года заполняется 3%-м раствором лизола и опилками.

Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/с. Для этой цели на территории АХЗ предусмотрен железобетонный резервуар или пруд емкостью около 50 м³.

По периметру всей территории административно-хозяйственной зоны проектируют ограждение высотой 1,8 м.

У производственно-бытового здания проектируются шлагбаум и камеры видеонаблюдения.

Наружное освещение по постоянной схеме предусматривается только в пределах административно-хозяйственной зоны. Суточные карты освещаются по временной схеме. Минимальная освещенность рабочих карт 5 Лк.

Производственная связь осуществляется с помощью сотовых или радиотелефонов.

В целях предупреждения несанкционированного проникновения на полигон, включая разгрузку различных отходов, предусматривается круглосуточная охрана объекта.

Подъезд к полигону ТБО предусматривается по автодороге со щебеночным покрытием. Отмыкание от существующей дороги разреза принято за пределами территории свалки.

Подъездная дорога двухполосная, длиной 170 и шириной 6 метров с покрытием в виде щебеночной смеси толщиной по оси 0,15 м. Подъездная дорога соединяет существующую дорогу с полигоном и рассчитывается на двухстороннее движение шириной 6,0 м. На пересечении подъездной дороги с участком полигона размещены пост контроля въезда и выезда мусоровозов и административно-хозяйственная зона.

Зона вспомогательных сооружений и объектов включает:

- резервную площадку для размещения кавальеров растительного грунта и грунта для изоляции отходов, плит крепления временных дорог,
- подъезд к колодцу,
- полоса между основанием внешних дамб участка складирования отходов и ограждением (технологический разрыв).

В соответствии с исходными данными на проектирование полигона для захоронения ТБО предполагается организация сбора образующихся отходов в г. Междуреченске.

Сбор ТБО предполагается вести в устанавливаемые мусоросборные ёмкости (бункеры) вместимостью 0,75 м³. Транспортирование от мест накопления ТБО до полигона предполагается мусоровозами КО-415А с объемом кузова 23 м³. Общая численность населения, обслуживаемого полигоном, по предоставленной справке составляет 100 725 человек.

Согласно пункту 12.18 СП 42.13330 и приложения М нормы накопления бытовых отходов принимаются в соответствии 280 кг на чел/год на каждого жителя с учетом сметы с улиц в размере 5 кг на чел/год. Общая расчетная норма равна 285 кг на чел/год.

Проектная вместимость полигона с учетом уплотнения составит 794 420 м³.

Участок складирования – основное сооружение полигона. Участок складирования разбит на 3 очереди эксплуатации с учетом обеспечения производства работ по приему ТБО в течение 5 лет на каждой очереди.

Первый участок складирования - 2,56 га;

Второй участок складирования - 3,0 га;

Третий участок складирования - 1,8 га;

Общая площадь участка складирования - 7,36 га.

Средняя высота складирования после уплотнения – 12 метров.

Участки складирования должны быть защищены от вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата ливневых и паводковых вод по верхней границе участка запроектированы нагорные канавы. Вдоль них устраивается (из грунтов, полученных в результате разработки) вал высотой 1,0 – 1,5 метра. На расстоянии 2-3 м от внешнего откоса котлована устраивается кольцевая дорога с односторонним движением шириной 4,0 м с покрытием из щебеночной смеси толщиной по оси 0,15 м.

Общий потребный объем грунта для изоляции составляет:

Первый участок складирования - 43780 м³;

Второй участок складирования - 55300 м³;

Третий участок складирования - 33080 м³;

Общий объем разрабатываемого грунта составляет:

Первый участок складирования – 37253 м³;

Второй участок складирования - 42430 м³;

Третий участок складирования - 15600 м³;

Всего – 95280 м³.

В том числе растительный грунт:

Первый участок складирования - 10220 м³;

Второй участок складирования - 12000 м³;

Третий участок складирования - 7380 м³;

Всего – 29600 м³.

В рассматриваемом случае весь грунт, вынимаемый из котлована, расходуется на изоляцию ТБО. Потребность в дополнительном изолирующем материале составляет 36880 м³. Недостаток грунта для изоляции восполняется из отвалов разреза Красногорский.

Средняя проектная глубина котлована в основании полигона 1,97 м.

2 ОБЗОР АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Были рассмотрены два варианта технологии захоронения отходов:

- **траншейная схема складирования** (разработка траншей глубиной 4-5 метров, сталкивание в них отходов с последующим уплотнением и изоляцией грунтом; требует углубления, что является более опасным с точки зрения возможности загрязнения грунтовых вод; основание состоит из водопроницаемых грунтов, поэтому фильтрат от полигона ТБО будет просачиваться и загрязнять грунтовые воды; в рамках выбранного участка данный вариант неприемлем. **Замена же участка проектирования** на техногенно ненарушенную территорию нецелесообразно, поскольку строительство объекта в этом случае будет способствовать нарушению новых земельных участков, тогда как в рамках проектной документации предложено решение по использованию ранее нарушенной территории, полностью восстановить которую крайне сложно и затратно);

Согласно «Положению об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в РФ» (приказ № 372 от 16.05.2000 г.) в данном разделе рассматриваются варианты развития ситуации с территорией, предусмотренной под размещение полигона ТБО, а также с прилегающими участками при **отказе от строительства**.

Отказ от строительства повлечет за собой:

- дальнейшее зарастание территории;
- ухудшение положения по утилизации и захоронению отходов от жителей и предприятий г. Междуреченска в связи с отсутствием санкционированного полигона.

Итоговым выводом по рассмотрению «нулевого варианта» является следующий: отказ от строительства полигона ТБО нецелесообразен в связи с тем, что это спровоцирует дальнейшее неконтролируемое ухудшение ситуации с утилизацией и захоронением отходов в г. Междуреченске.

- **высоконагружаемый полигон** (технология включает в себя организацию гидроизолирующего основания, которое способствует накоплению фильтрата и препятствует загрязнению грунтовых вод; наиболее приемлемый вариант для выбранных условий проектирования).

Вариант с высоконагружаемым полигоном был выбран в соответствии со следующими условиями:

- учитывая местоположение проектируемого объекта;
- из-за наличия в основании водопроницаемых крупнообломочных грунтов с включением глыб и валунов;
- исходя из объема принимаемых отходов.

Высоконагружаемые гигиенические полигоны, рекомендованные АКХ им. К.Д. Памфилова, успешно эксплуатируются в некоторых городах России. Но в основном, твердые отходы свозятся на так называемые неконтролируемые свалки - специально отведенные в пригородах отго-

роженные участки. Негативные воздействия на окружающую среду таких полигонов все знают - это загрязнение атмосферы (возгорания, разложение и т. д.), загрязнение поверхностных вод и водоемов (вымывание атмосферными осадками), загрязнение подземных вод и недр (инфильтрация загрязненных вод) и другие загрязнения.

Для устройства высоконагружаемого полигона основание площадки делают в виде огромного корыта глубиной примерно 1,5 м. Фильтрат скапливается в нем, остается в пределах полигона и не загрязняет водоемы и подземные воды. Часть фильтрата испаряется с поверхности, остальное проникает вглубь, где вызывает медленный биотермический процесс разложения отходов. Дно корыта устраивают из гидроизоляционных слоев, что исключает попадание фильтрата в основание полигона.

В течение суток возят отходы на одну площадку полигона и уплотняют бульдозерами послойно до 2-х метровой высоты. На следующие сутки отходы возят на другую площадку, а предыдущую укрывают изолирующим слоем грунта толщиной 0,25 м. Изоляция грунтом и его последующее уплотнение препятствует загрязнению окружающей среды.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Рассматриваемый район города Междуреченска приурочен к западным склонам Кузнецкого Алатау. Он характеризуется значительной расчлененностью рельефа. Строение рельефа территории является результатом длительных тектонических и эрозионных процессов.

Город расположен на стрелке рек Томь и Уса. Основная часть города расположена на пойменной территории, возвышающейся на 2-3 м над меженным уровнем воды.

Горные кряжи, окружающие город, состоят из системы сопок с крутыми склонами и ровными вершинами. Кряжи расчленены густой сетью притоков рек Томь и Уса. Отметки вершин сопок колеблются от 300-400 м до 500-600 м.

Освоение угольных месторождений методом подземной и открытой разработки (разрезами), привело рельеф этой территории к глубокому техногенному изменению с образованием вторичных форм – сопок, холмов высотой до 300 м и искусственных провалов, водоемов (отработанные участки карьеров, отстойники), а также появлению оползней и оплывин в бортах карьеров.

На территории Междуреченского городского округа широко представлены разнообразные геологические объекты: древние ледниковые формы рельефа, с островами вечной мерзлоты, достигающей толщины до 250 метров, структурные мерзлотные грунты, атласы, моренные террасы, морозобойные трещины, кратеры древних вулканов, карстовые провалы и кары. Уникальными образованиями можно считать каньонообразные долины рек. Все они имеют ширину - около 200-400 и глубину от 30 до 80 м.

Орографические особенности территории имеют важное значение в формировании климата. Характер рельефа влияет на атмосферу (определяют скорость движения воздушных масс), гидросферу (характер и конфигурацию гидрографической сети), распространение почвенных разновидностей.

Рельеф является основным фактором, который определяет размещение населенных пунктов и ведение хозяйственной деятельности. Отличительной особенностью Междуреченского городского округа является расположение территории в зоне тектонических разломов.

Проектируемый полигон ТБО расположен к юго-западу от г. Междуреченска. Расстояние до ближайшей жилой застройки составляет ориентировочно 3 270 м (Приложение 1).

Проектируемый полигон расположен на землях города Междуреченска, участок проектирования представляет собой выровненную площадку, рекультивированную после отработки отвалов разреза Красногорский. Местность покрыта лесными посадками сосны и тополя. Территория рассматриваемой площадки строительства расположена на территории действующего разреза Красногорский. На территории и в границах ориентировочной санитарно-защитной зоны проектируемого объекта отсутствуют:

- особо охраняемые территории местного значения, зоны санитарной охраны источников водопользования, скотомогильники и иные нормируемые территории (письмо Управления архитектуры и градостроительства администрации Междуреченского городского округа № 2166 от 12.08.2015 г., Приложение 1);

- особо охраняемые природные территории регионального значения (письмо Департамента по охране объектов животного мира Кемеровской области № 1719/1 от 15.11.2012 г., Приложение 2);

- особо охраняемые природные территории федерального значения (Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 12-47/929 от 22.01.2013 г., Приложение 3);

- объекты историко-культурного наследия (Письмо Департамента культуры и национальной политики Кемеровской области № 10.02/05-3259/116 от 18.12.2012 г., Приложение 4).

Вдоль границ участка с трех сторон расположены отвалы разреза «Красногорский», с севера проходят технологические дороги разреза. Территория земельного отвода в хозяйственной деятельности не используется. Строений на участке нет. Рельеф местности пересеченный, с общим уклоном на северо-восток с перепадом высот до 30 метров.

Участок площадью 10 га, отведенный для размещения проектируемого полигона ТБО, с севера примыкает к территории существующей несанкционированной свалки городских отходов.

4 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Географическое положение рассматриваемой территории определяет ее климатические особенности. барьером на пути воздушных масс, двигающихся с запада, служит Уральский хребет, с востока - Восточно-Сибирская возвышенность. Над территорией осуществляется меридиональная форма циркуляции, вследствие которой периодически происходит смена диаметрально противоположных по свойствам воздушных масс. Зимой над рассматриваемой территорией располагается область повышенного атмосферного давления (континентальная азиатская термическая депрессия). Морской воздух, поступающий с запада, по пути следствия преобразуется в континентальный. Таким образом, над рассматриваемой территорией летом и зимой преобладают континентальные воздушные массы. Климат Междуреченска - резко-континентальный, который характеризуется большими температурными контрастами в течение как суток, так и сезонов, большим количеством осадков (особенно в летний и осенний периоды), ранним установлением и поздним сходом снежного покрова.

Климатические характеристики района проектирования представлены на основании письма Новокузнецкой гидрометеорологической обсерватории № 735 от 10.08.2015 г. (Приложение 6).

Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (января) - -22,8 °С.

Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца (июль) - +26,3 °С.

Средняя месячная и годовая температура воздуха приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

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

Среднемесячное и годовое количество осадков представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки, мм	54	40	35	60	80	82	94	99	73	84	75	68	844

Среднемесячная и годовая скорости ветра представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3- Среднемесячная и годовая скорости ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	1,3	1,5	1,8	2,1	2,1	1,7	1,4	1,4	1,4	1,7	1,8	1,4	1,6

Повторяемость направления ветра и штиля (%) представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	2	4	25	15	4	17	21	12	34

В течение года преобладают ветры восточного (25 %) и западного (21 %) направлений.

Скорость ветра, вероятность которой составляет 5 %, - 12 м/с.

5 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в районе участка проектирования приняты согласно письму ФГБУ "Кемеровский ЦГМС" № 08-5/521-2922 от 13.12.2012 г. (Приложение 7) и представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1- Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Фоновые концентрации, мг/м ³	Степень загрязнения воздуха, доли ПДК
Код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20	3	0,056	0,28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50	4	0,011	0,022
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00	3	1,8	0,36
	Взвешенные вещества (пыль)	ПДК м/р	0,50	3	0,140	0,28

Анализ существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха показывает, что превышение предельно допустимых концентраций по основным загрязняющим веществам не наблюдается.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

В пределах региона развит единый гидрогеологический комплекс, объединяющий все водоносные комплексы Кузбасса. По характеру залегания и движения подземных вод выделяют четыре типа: трещинно-пластовые, трещинно-карстовые, трещинно-порово-пластовые и порово-пластовые. Наибольшая обводненность пород наблюдается в зонах выветривания на глубине 150-180 м. Коэффициент фильтрации угленосных терригенных пород достигает 15-20 м/сут. Наиболее интенсивно фильтруют песчаники, конгломераты и горелые породы, менее – алевролиты, аргиллиты практически служат водоупором.

Грунтовые воды аллювиальных отложений залегают от 0,0 и более метров. Питание этих вод зависит от количества атмосферных осадков и интенсивности процесса снеготаяния. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые или натриево-кальциевые с минерализацией 0,1-1,0 г/л.

Внутренние воды города представлены реками Томь и Уса и их малыми притоками. Река Томь берет начало на западном склоне Абаканских гор и впадает в р. Обь. Общее направление реки северо-западное. Водоразделами бассейна служит Салаирский кряж и Кузнецкий Алатау. Река Томь является главной водной артерией района.

Правобережная часть долины сливается с долиной р. Уса, образуя междуречное пространство шириной 5-8 км, на территории которого находится город Междуреченск. Левый склон долины крутой, высотой до 100 м, русло реки прямолинейное, дно валунно-галечниковое.

Глубина водного потока в межень колеблется в пределах 0,7-0,8 м на перекатных участках и 3,0-3,5 м на плесовых, скорость течения 0,3-1,0 м/с.

Вода Томи имеет слабую минерализацию, относится к гидрокарбонатному классу. Эта река является основным источником водоснабжения города.

Уса – правый приток реки Томь. Ее длина 175 км, площадь водосбора 3320 км². Начинается она на западных склонах Кузнецкого Алатау. Русло реки слабоизвилистое. Долина реки корытообразная с крутыми, поросшими хвойным лесом, склонами. Левобережная часть долины пойменная, местами заболоченная, сливается с долиной реки Томь.

Расстояние от р. Томь до объекта проектирования – не менее 1,4 км.

Непосредственно на обследуемом участке водных объектов нет, грунтовые воды не вскрыты.

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

По инженерно-геологическому районированию район работ входит в Кузнецкий регион II порядка западной части Алтае-Саянской горно-складчатой системы.

Кузнецкий регион в морфологическом отношении представляет собой котловину, вытянутую в северо-западном направлении. Сама котловина – это холмисто-увалистая эрозионная равнина с абсолютными отметками 250-450 м, рассеченная густой сетью долин и балок.

Район работ расположен в южной части котловины.

В геологическом строении района принимают участие в основном пермские отложения, представленные маломощными (5-15 м) пачками песчаников и алевролитов с большим количеством мелких прослоев аргиллитов, конгломератов и угля.

Четвертичные отложения развиты повсеместно и представлены отложениями, различными по генетическому типу. В районе работ наиболее развиты пролювиально-делювиальные и аллювиально-делювиальные отложения – это супеси, суглинки, глины, иногда встречаются включения дресвы и щебня. Покровные отложения степной части обычно просадочны, а в таежной - деградированы и непросадочны.

Для рассматриваемой области характерны процессы лесообразования и связанного с ним просадочности пород в степной ее части, развитием болот в пониженных частях рельефа, размыв берегов рек (особенно р. Томь) и сопровождающие его овраги, промоины, обвалы, реже оползни в пределах склонов долин и др. Непосредственно на обследуемом участке вышеописанные процессы не наблюдаются.

Сейсмичность района – 7 баллов карта А, СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81) ближайший населенный пункт г. Междуреченск.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП 2.02.01-83* и СНиП 23.01-99* - крупнообломочных грунтов ~ 2,73 м.

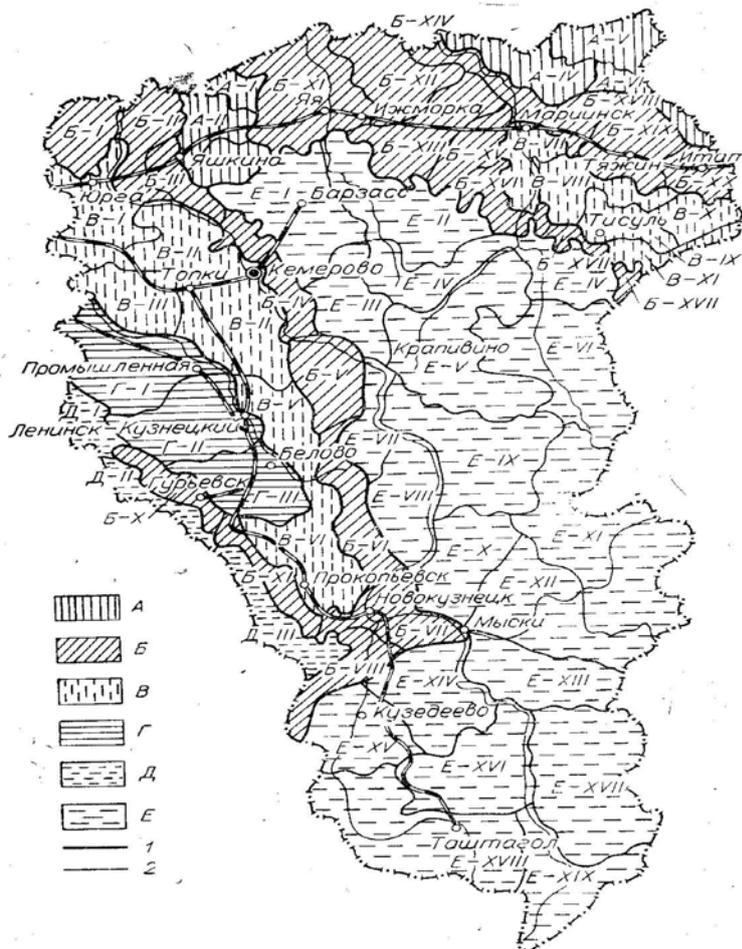
8 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Радиационное загрязнение – один из видов физического загрязнения, вызываемого действием ионизирующего излучения, источниками которого могут быть устройства, генерирующие такое излучение, или некоторые химические вещества, обладающие радиоактивностью, т.е. способностью атомных ядер этих химических элементов самопроизвольно распадаться с испусканием радиоактивного излучения. Существует естественный радиационный фон, который иногда называют естественным радиационным загрязнением, обусловленный космическим излучением и радиоактивными элементами в минералах Земли.

Согласно данным Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в г. Междуреченске и Междуреченском районе значения естественного радиационного фона на обследуемом участке отвечают требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и являются безопасными для населения. Свидетельство радиационного качества № RU.0001.441220-11/2012 (плотность потока радона из грунта) и протокол № 2343 радиационного обследования от 4 декабря 2012 г. (внешнее гамма-излучение) представлены в Приложении 8.

9 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ

Формирование почвенного покрова в первую очередь зависит от почвенно-географической зоны, в которой сформировалась почва под влиянием основных факторов почвообразования. Согласно почвенно-географического районирования Кемеровской области (Трофимов, 1975) участок проектирования входит в Кузнецко-Алатауский высотный почвенный округ с четырьмя поясами вертикальной почвенной зональности (рисунок 9.1).



Условные обозначения:

А – Тонгул-Долгоунский подгаежный почвенный округ дерново-подзолистых и серых лесных реградированных почв; Б – Мариинско-Ачинский почвенный округ расчлененной лесостепи и лесостепи предгорий; В – почвенный округ «островной» лесостепи и лесостепи Кузнецкой котловины; Г – группа почвенных районов степного ядра Кузнецкой котловины (Присалаирская депрессия); Д – Салаирский высотный низкогорный почвенный округ пояса черневых и вторичных лиственнично-хвойных лесов; Е – Кузнецко-Алатауский высотный почвенный округ с четырьмя поясами вертикальной почвенной зональности. 1 – граница округов, 2 – граница районов.

Рисунок 9.1 - Карта-схема почвенно-географического районирования Кемеровской области (Трофимов, 1975 г.)

строительства» (п. 4.20) и СанПиН 2.1.7.1287-03 определена категория загрязнения – чистая. При указанной категории загрязнения рекомендуется: использование без ограничений. Результаты количественного химического анализа, а также микробиологического и паразитологического анализов загрязнения почв участка проектирования представлены в таблицах 9.1, 9.2.

Таблица 9.1 - Результаты количественного химического анализа загрязнения почв (глубина отбора 0-0,3 мм)

№ пробы	Коэффициент концентрации загрязняющего вещества					Суммарный показатель химического загрязнения пробы	Категория загрязнения согласно СанПиН 2.1.7.1287-03
	Кадмий	Медь	Никель	Свинец	Цинк		
1	0,25	0,33	0,25	0,167	0,55	-	чистая

Таблица 9.1 - Результаты микробиологического и паразитологического анализа загрязнения почв (глубина отбора 0-0,3 мм)

Показатели	Величина допустимого уровня	№ пробы	Результаты исследований, единицы измерений
Индекс БГКП (коли-морфы), КОЕ/гр	< 10 КОЕ/гр		< 1,0 КОЕ/гр
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Не допускаются		Не обнаружены
Индекс энтерококков, КОЕ/гр	< 10 КОЕ/гр		< 1,0 КОЕ/гр
Яйца и личинки гельминтов\ . Экз/кг	Не допускаются		Не обнаружены

Анализ на микробиологические и паразитологические показатели не выявил присутствия в почвах кишечной палочки, энтерококков, патогенных бактерий семейства кишечных (в т.ч. рода сальмонелла), яиц гельминтов, патогенных для человека.

Степень загрязнения почв и грунтов на проектируемом участке по микробиологическим и паразитологическим показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 оценивается как «чистая» на территории участков отбора проб, что разрешает использование почв без ограничений.

10 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

В Кузнецком Алатау растительность отчетливо отражает высотные пояса: низкогорье – сосново-лиственничные леса, среднегорная – черневая тайга и высокогорная – кедрово-пихтовая тайга. В поясе низкогорных сосново-лиственничных лесов почвы горнолесные. Здесь преобладает лиственница, пихта, ель и береза. В лиственничных лесах хорошо развит травяной покров. Пояс среднегорной черневой тайги распространен в районах с плоскохолмистым рельефом, где выпадает больше количество осадков. Господствующее положение в этом поясе занимают пихтовые и осиново-пихтовые леса. Нередко к ним примешивается кедр и береза. Высокогорная кедрово-пихтовая тайга состоит из пихты, кедра и березы, которые растут до отметки 1300 м над уровнем моря.

Развит подлесок из крупных кустарников, в состав которого входят: рябина сибирская, калина обыкновенная, карагана древовидная, черемуха обыкновенная, смородина красная, жимолость алтайская. Хорошо развит покров из высокотравья, который к началу августа после частых дождей достигает высоты 2-2,5 м. Широко представлены цветковые растения и папоротники. Здесь можно встретиться с борщевиком сибирским, лилией кудреватой, скердой сибирской, купырем лесным, борцом высоким, чемерицей Лобеля, кандыком сибирским, купальницей азиатской, ветреницей алтайской, медуницей мягчайшей и другим. Непосредственно на останцах растут бадан толстолистный, зеленые мхи, лишайники.

Разнообразие природных ландшафтов определяет разнообразие фауны района. Из диких животных общими для горной и равнинной тайги, лесов, лесостепей и речных долин являются бурый медведь, лось, марал, северный олень, косуля, заяц, россомаха, рысь, барсук, выдра, лисица, горноста́й, ласка, колонок, белка, бурундук. В реках водится сравнительно небольшое число видов рыб: хариус, ленок, таймень, голянь, подкаменщик, шиповка. Многочислен и разнообразен видовой состав птиц: глухарь, рябчик, тундровая куропатка, дятел, кедровка, оляпка.

Согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии Кемеровской области № 4869-ОС от 20.11.2012 г. (Приложение 10) на территории Междуреченского округа встречаются:

животные:

- 1 вид категории 1 (находящиеся под угрозой исчезновения) - кречет;
- 2 вида категории 3 (редкие) - сокол-сапсан, толстоголовка альцея;
- 2 вида категории 4 (не определенные по статусу, слабоизученные) - бегун Бьюкенена, удо́д;

растения:

- 1 вид категории 1 (находящиеся под угрозой исчезновения) - криптограмма Стеллера;
- 3 вида категории 2 (уязвимые) - борец Паско, оно́сма Гмелина, рябчик малый;

- 8 видов категории 3 (редкие) - костенец зеленый, лобария сетчатая, многорядник Брауна, многоножка сибирская, мякотница однолистная, осмориза остистая, пальчатокоренник Фукса, родиола розовая.

Воздействия на растительный и животный мир могут быть прямыми (механические повреждения, уничтожение, отравление производственными отходами, отработавшими газами транспортных средств или строительных машин, влияние шума и т. д.) или косвенными, которые обусловлены изменением среды обитания. Данный раздел разрабатывается в соответствии со ст.22 ФЗ «О животном мире».

В зону намечаемой деятельности не попадают особо охраняемые территории.

Строительство будет выполняться в границах отведенной территории. Продолжительность технологических операций 129 дней. Таким образом, воздействие на животный и растительный мир, можно оценить как временное, не приводящее к необратимым изменениям в биоценозах.

В целом, негативные факторы воздействия на животный мир (нарушение привычных мест обитания, фактор беспокойства) при строительстве полигона ТБО являются допустимыми, тем не менее, необходимо соблюдение мер для снижения негативного влияния на всех этапах разработки проекта:

- проведение строительных работ строго в границах утвержденных отводов земель;
- слежение за техническим состоянием задействованной техники, для минимизации шумового воздействия;
- проведение противопожарных мероприятий;
- устройство ограждения по периметру полигона.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану ландшафтов, охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, предотвращающие аварийные ситуации, пожары, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Однако проектом предусматриваются мероприятия, решающие проблемы охраны собственно растительного покрова в период строительства и эксплуатации полигона ТБО.

В период строительства предусматривается:

- локализация деятельности в пределах отведенной территории;
- устройство временных проездов, предотвращающих несанкционированные проезды техники;
- устройство ограждения по периметру полигона;
- использование исправной и отрегулированной техники, позволяющее исключить аварийные проливы ГСМ на рельеф.

В период эксплуатации степень воздействия на растительность ожидается незначительная,

поэтому специальных охранных мероприятий не требуется.

По окончании эксплуатационного периода полигона ТБО планируется рекультивация (техническая и биологическая), которая будет разработана отдельным проектом по результатам изучения состояния участка. В период биологического этапа рекультивации предусмотрен комплекс реабилитационных и компенсационных мероприятий по формированию плотного травянистого покрова на прошедшем стабилизацию теле полигона.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ДЛЯ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА)

Согласно ФЗ «Об охране окружающей среды» к видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий.

11.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Важнейшим и наиболее подверженным загрязнению компонентом окружающей среды является атмосфера. Настоящий подраздел разработан в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Объем и порядок расчета рассеивания выполнены в соответствии с "Инструкцией о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям" ОНД-86 Госкомгидромет. - Л., 1987.

Полигоны твердых бытовых отходов относятся к специальным сооружениям коммунального хозяйства для обезвреживания и изоляции ТБО. Полигон ТБО по санитарной классификации предприятий СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 относится к 1-му классу опасности.

Ремонт и обслуживание механизмов полигона, а также аналитический контроль за состоянием воздушной и водной среды осуществляется службами коммунального хозяйства.

11.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации полигона ТБО являются:

- выбросы от мусоровозов, доставляющих отходы;
- выбросы от специальной техники, работающей на территории полигона ТБО;
- выбросы при заправке специальной техники дизтопливом;
- выбросы от котельной;
- выбросы компонентов биогаза при анаэробном разложении органической составляющей

отходов.

Выбросы компонентов биогаза будут осуществляться равномерно с поверхности полигона. Согласно ОНД-86 высота источника выброса при эмиссии биогаза принимается равной 2 м. Выбросы от специальной техники сосредоточены в районе захоронения. Выбросы от мусоровозов рассредоточены от въезда на полигон до места захоронения. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (С-Пб, 2012 г) высота выбросов от прогрева двигателей, проезда и работы техники по территории предприятия, разгрузке принимается равной 5 м.

11.1.2 Прогнозная оценка уровня химического загрязнения атмосферы

При проведении работ по захоронению отходов на полигоне в атмосферу будут выбрасываться 17 загрязняющих веществ, образующих 8 групп суммации. Прогнозный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации полигона, представлен в таблице 11.1, перечень групп суммации - в таблице 11.2.

Таблица 11.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха			
Код	Наименование	ПДК м.р. (мг/м ³)	ПДК с.с. (мг/м ³)	ОБУВ (мг/м ³)	Класс опасности
0301	Азота диоксид	0,085	0,04		3
0303	Аммиак	0,2	0,04		4
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3
0328	Сажа (углерод)	0,15	0,05		3
0330	Серы диоксид (сернистый ангидрид)	0,5	0,05		3
0333	Сероводород	0,008			2
0337	Углерода оксид	5,0	3,0		4
0410	Метан			50,0	
0616	Диметилбензол; ксилол	0,2	0,2		3
0621	Толуол; метилбензол	0,6	0,6		3
0627	Этилбензол	0,02	0,02		3
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2
2732	Керосин			1,2	4
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1,0			4
2908	Пыль неорганическая 70 – 20 % SiO ₂	0,3	0,1		3
2909	Пыль неорганическая менее 20 % SiO ₂	0,5	0,15		3

Таблица 11.2 - Перечень групп суммации загрязняющих веществ

Код	Наименование	ПДК м.р. (мг/м ³)	ПДК с.с. (мг/м ³)	ОБУВ (мг/м ³)	Класс опасности
Группа 03					
0303	Аммиак	0,2	0,04		4
0333	Сероводород	0,008			2
Группа 04					
0303	Аммиак	0,2	0,04		4
0333	Сероводород	0,008			2
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2
Группа 05					
0303	Аммиак	0,2	0,04		4
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2
Группа 39					
0333	Сероводород	0,008			2
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2
Группа 30					
0330	Серы диоксид	0,5	0,05		3
0333	Сероводород	0,008			2
Группа 31					
0330	Серы диоксид	0,2	0,04		3
0301	Азота диоксид	0,5	0,05		2
Группа 41					
0337	Углерод оксид	5,0	3,0		4
2908	Пыль неорг. 70- 20% SiO ₂	0,3	0,1		3
Пыли					
2908	Пыль неорг. 70- 20% SiO ₂	0,3	0,1		3
2909	Пыль неорг. ниже 20% SiO ₂	0,5	0,15		3

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в Приложении 11.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, а также результаты расчетов валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 - Результаты расчета валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ

м-ст Новокузнецк, полигон ТБО в г. Междуреченске

Код гр. сум	Код загр. вещества	Наименование вещества	Кл. опасности	ПДКс.с., ПДКм.р, ОБУВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Mj(т/г) Kj=----- ПДКс.с.	Пар-р Gj	Пар-р C'фмj	Пар-р Ф'j	Снj	ПГ У	С%mj	Признак нормирования ЗВ
											ПДКм.р			
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0.04	0.362822061	3.275460932	81.8865233	0.0679		99.265	0.0679		157.8	да*
	0303	Аммиак	4	0.04	0.783279809	13.45915721	336.4789303	0.1834		391.64	0.1834		662.1	да*
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0.06	0.03413	0.1010449	1.684081667	0.0029		3.1905	0.0029		1.627	да.
	0328	Углерод (Сажа)	3	0.05	0.03867	0.211545	4.2309	0.0053		7.7566	0.0053		12.1	да*
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0.05	0.132289768	1.939478847	38.78957694	0.011		17.006	0.011		35.66	да*
	0333	Сероводород	2	*0.008	0.038758711	0.666623604	83.3279505	0.2268		484.48	0.2268		819.1	да*
	0337	Углерод оксид	4	3	0.930231167	7.296531926	2.432177309	0.0068		9.1563	0.0068		14.63	да*
	0410	Метан	-	**50	77.76219718	1336.193816	26.72387632	0.0728		155.52	0.0728		262.9	да*
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров)	3	*0.2	0.651018678	11.18650402	55.93252012	0.1524		325.51	0.1524		550.3	да*
	0621	Метилбензол (Толуол)	3	*0.6	1.062497753	18.25698061	30.42830101	0.0829		177.08	0.0829		299.4	да*
	0627	Этилбензол	3	*0.02	0.139608971	2.398911698	119.9455849	0.3269		698.04	0.3269		1180	да*
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0.000001	0.00000006	0.0000009	0.9	0.0002		0.1	0.0002		0.031	да*
	1325	Формальдегид	2	0.003	0.14107854	2.424163401	808.054467	0.1888		403.08	0.1888		681.4	да*
	2732	Керосин	-	**1.2	0.0869	0.1236706	0.103058833	0.0025		2.8967	0.0025		1.443	да*
	2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19; растворитель РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/	4	*1	0.0109692	3.58969024	3.58969024	0.0006		1.0969	0.0006		1.854	да*
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	3	0.1	0.0126	0.1793	1.793	0.0011		0.7	0.0011		0.217	да.

1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	2909	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клин- кер, зола, кремнезем и др.) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль враща- ющихся печей, боксит и др.)	3	0.15	0.00484	0.08391	0.5594	0.0002		0.3872	0.0002		0.579	да.
Группы веществ, обладающих эффектом суммарного воздействия														
03	0303	Аммиак	-					0.4102		876.12				
	0333	Сероводород	-											
04	0303	Аммиак	-					0.599		1279.2				
	0333	Сероводород	-											
	1325	Формальдегид	-											
05	0303	Аммиак	-					0.3722		794.72				
	1325	Формальдегид	-											
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-					0.2378		501.49				
	0333	Сероводород	-											
31	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	-					0.0493		72.669				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-											
39	0333	Сероводород	-					0.4156		887.57				
	1325	Формальдегид	-											
41	0337	Углерод оксид	-					0.0079		9.8563				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	-											

1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)												
		В С Е Г О:			82.1918919	1401.38679								
Значения параметров: $G_{пр} = 0.599$, $K = 1596.9$, $\Phi_{пр} = 1279.2$ Категория опасности предприятия: 3 ($G_{пр} \leq 1$ и $\Phi_{пр} > 10$)														
Примечания: 1. Перечень нормируемых ЗВ определяется согласно приказа МПР РФ №579 от 31.12.2010 ($C_{%mj} \geq 0.1$ или $C_{hj}/ПДК_{м.р} > 0.05$) 2. 'да*' в колонке 14 означает, что ЗВ необходимо нормировать, т.к. оно включено в перечень ЗВ, подлежащих государственному учету и нормированию, приведенном в Приложении 2 к приказу № 579 3. В случае отсутствия ПДК с.с. в колонке 4 указывается "*" - для значения ПДК м.р., "***" - для ОБУВ 4. Способ сортировки: по возрастанию кода группы суммации и кода ЗВ (колонки 1,2)														

11.1.3 Результаты расчетов загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по программе «ЭРА», разработанной фирмой ООО "ЛОГОС-ПЛЮС" г. Новосибирск, согласованной с ГГО им. А. И. Воейкова начиная с 30.04.1999 г.

"ПДВ-ЭРА" базируется на персональном компьютере типа IBM PC. Она предназначена для расчетов по формулам ОНД-86 приземных концентраций примесей и групп суммаций от множеств источников выбросов и установление ПДВ. Программа позволяет дать оценку загрязнения атмосферы вредными веществами, создаваемого группой источников нагретых и холодных выбросов. Может вести расчет концентраций взвешенных веществ не только с одинаковым для всех источников выбросов значением коэффициента оседания, но и с индивидуальным для каждого источника его значением. Это избавляет от необходимости создавать из различных взвешенных веществ искусственные группы суммации.

Для наиболее опасного направления и скорости ветра в табличной форме и в виде поля выдается распределение концентраций вредного вещества на заданной местности. Предусмотрена возможность расчетов как по отдельному ингредиенту, так и при необходимости по их суммарному воздействию.

Возможно также построение карт рассеивания вредных веществ для заданной местности в виде изолиний в долях ПДК. Задание на расчет выдается в виде унифицированных таблиц, предусмотренных программой. Выходные таблицы сформированы в соответствии с существующими требованиями в автоматическом режиме.

Исходные данные для расчета норм ПДВ подготовлены на основе проектных данных.

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчета норм ПДВ приведены в Приложении 13.

Расчеты осуществлялись для теплого времени года, как наиболее неблагоприятного, по всем загрязняющим примесям, присутствующим в выбросах предприятия, без предварительного определения необходимости расчетов рассеивания. По веществам, суммарная концентрация которых менее 0,05 ПДК, расчеты по прямоугольникам не проводились, так как эти вещества на загрязнение атмосферы влияния не оказывают. Расчет загрязнения атмосферы выполнялся по трем расчетным площадкам: для прямоугольных участков местности, в жилом массиве и на границе санитарно-защитной зоны.

Количество расчетных площадок берется в зависимости от расположения промплощадки. Предприятие имеет одну производственную площадку.

Условия рассеивания веществ в атмосфере в значительной степени зависят от высоты источника выбросов, поэтому для разных источников взяты различные по величине расчетные прямоугольники. Параметры расчетного прямоугольника - 3400×3100 с шагом расчетной сетки – 50 м.

Для определения доли вклада предприятия в загрязнение окружающей среды рассчитаны концентрации вредных веществ в точке максимальной концентрации вредного вещества.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в жилом массиве и на границе СЗЗ, представлены в таблице 11.4.

Исходные данные для расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ на границе 1000-метрового санитарного разрыва, жилой зоны и в расчетном прямоугольнике приведены в Приложении 14.

Таблица 11.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.06794/0.01359	0.16364/0.03273	23336 /27988	21997 /27866	6002	26	26.9	Стоянка для бульдозеров	
						6001	22.8	24.6	Автодорога	
						6006	18.9		Полигон ТБО	
						6005		17.9	Полигон ТБО	
0303	Аммиак	0.1834/0.03668	0.48105/0.09621	23504 /27705	21130 /25542	6006	38.6	46.7	Полигон ТБО	
						6005	37.6	30.3	Полигон ТБО	
						6007	23.8	23	Полигон ТБО	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00292/0.00117	0.00732/0.00293	23504 /27705	22759 /27058	6002	51.4	52.9	Стоянка для бульдозеров	
						6001	45.3	43.7	Автодорога	
0328	Углерод (Сажа)	0.00526/0.00079	0.02311/0.00347	23504 /27705	22759 /27058	6002	52.7	59.6	Стоянка для бульдозеров	
						0004	29.2	21	Административно-бытовое здание	
						6001	18.2	19.5	Автодорога	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.01102/0.00551	0.02818/0.01409	23504 /27705	21130 /25542	6006	32.8	42.3	Полигон ТБО	
						6005	32.4	25.1	Полигон ТБО	
						6007	21.9	21.9	Полигон ТБО	
0333	Сероводород	0.22677/0.00181	0.5945/0.00476	23504 /27705	21130 /25542	6006	38.1	46.1	Полигон ТБО	
						6005	37.1	29.9	Полигон ТБО	
						6007	24.8	23.9	Полигон ТБО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид	0.0068/0.034	0.01658/0.08292	23336 /27988	21997 /27866	6001	41.3	43.9	Автодорога
0410	Метан	0.07283/3.64157	0.19103/9.55148	23504 /27705	21130 /25542	6006	17.1	15.3	Полигон ТБО
						6005	16.4	16	Полигон ТБО
						6006	38.6	46.7	Полигон ТБО
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.15243/0.03049	0.39982/0.07996	23504 /27705	21130 /25542	6005	37.6	30.3	Полигон ТБО
						6007	23.8	23	Полигон ТБО
						6006	38.6	46.7	Полигон ТБО
0621	Метилбензол (Толуол)	0.08293/0.04976	0.21751/0.13051	23504 /27705	21130 /25542	6005	37.6	30.3	Полигон ТБО
						6007	23.8	23	Полигон ТБО
						6006	38.6	46.7	Полигон ТБО
0627	Этилбензол	0.32689/0.00654	0.8574/0.01715	23504 /27705	21130 /25542	6005	37.6	30.3	Полигон ТБО
						6007	23.8	23	Полигон ТБО
						6006	38.6	46.7	Полигон ТБО
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.029458/2.946e-7	0.029458/2.946e-7	*/*	*/*	0004	100	100	Административно -бытовое здание
1325	Формальдегид	0.18876/0.00661	0.4951/0.01733	23504 /27705	21130 /25542	6006	38.6	46.7	Полигон ТБО
2732	Керосин	0.00252/0.00303	0.00625/0.0075	23504 /27705	22759 /27058	6005	37.6	30.3	Полигон ТБО
						6007	23.8	23	Полигон ТБО
						6001	65.6	64.2	Автодорога
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19; растворитель РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный	0.00062/0.00062	0.00201/0.00201	23504 /27705	22759 /27058	6002	34.4	35.8	Стоянка для бульдозеров
						0003	100	100	Площадка заправки дизтопливом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	органический углерод/ Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00107/0.00032	0.00336/0.00101	23504 /27705	22759 /27058	0004	100	100	Административно -бытовое здание
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.00018/0.00009	0.00092/0.00046	23504 /27705	22759 /27058	6002	100	100	Стоянка для бульдозеров
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
03 0303	Аммиак	0.41018	1.07555	23504 /27705	21130 /25542	6006	38.3	46.4	Полигон ТБО
0333	Сероводород					6005	37.3	30.1	Полигон ТБО
						6007	24.3	23.5	Полигон ТБО
04 0303	Аммиак	0.59894	1.57065	23504 /27705	21130 /25542	6006	38.4	46.5	Полигон ТБО
0333	Сероводород					6005	37.4	30.2	Полигон ТБО
1325	Формальдегид					6007	24.1	23.3	Полигон ТБО
05 0303	Аммиак	0.37216	0.97615	23504 /27705	21130 /25542	6006	38.6	46.7	Полигон ТБО
1325	Формальдегид					6005	37.6	30.3	Полигон ТБО
						6007	23.8	23	Полигон ТБО
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.23764	0.62256	23504 /27705	21130 /25542	6006	37.9	45.9	Полигон ТБО
0333	Сероводород					6005	36.9	29.8	Полигон ТБО
						6007	24.6	23.8	Полигон ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)								

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Результаты расчетов и карты рассеивания представлены в Приложении 14.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границах жилой застройки и 1000-м санитарно-защитной зоне представлены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границах нормируемых территорий

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Максимальная концентрация ЗВ, доли ПДК	Концентрация ЗВ на границе ориентировочной СЗЗ, доли ПДК/мг/м ³	Концентрация ЗВ на границе жилой застройки, доли ПДК/мг/м ³
азота диоксид	0301	2,0224	0.16364/0.03273	0.06794/0.01359
аммиак	0303	3,0259	0.48105/0.09621	0.1834/0.03668
азота оксид	0304	0,1722	0.00732/0.00293	0.00292/0.00117
углерод (сажа)	0328	1,7087	0.02311/0.00347	0.00526/0.00079
сера диоксид	0330	0,1589	0.02818/0.01409	0.01102/0.00551
сероводород	0333	3,7556	0.5945/0.00476	0.22677/0.00181
углерод оксид	0337	0,1671	0.01658/0.08292	0.0068/0.034
метан	0410	1,2016	0.19103/9.55148	0.07283/3.64157
диметилбензол	0616	2,5150	0.39982/0.07996	0.15243/0.03049
метилбензол	0621	1,3682	0.21751/0.13051	0.08293/0.04976
этилбензол	0627	5,3934	0.8574/0.01715	0.32689/0.00654
бенз/а/пирен	0703	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен
формальдегид	1325	3,1144	0.4951/0.01733	0.18876/0.00661
керосин	2732	0,1242	0.00625/0.0075	0.00252/0.00303
алканы C12-C19	2754	0,2664	0.00201/0.00201	0.00062/0.00062
пыль неорг. 70-20 % SiO ₂	2908	0,1633	0.00336/0.00101	0.00107/0.00032
пыль неорг. ниже 20 % SiO ₂	2909	0,0942	0.00092/0.00046	0.00018/0.00009
суммация 03		6,7815	1,0755	0,4101
суммация 04		9,8959	1,5706	0,5989
суммация 05		6,1403	0,9761	0,3721
суммация 30		3,9145	0,6225	0,2376
суммация 31		1,3409	0,1175	0,0491
суммация 39		6,8700	1,0896	0,4155
суммация 41		0,3123	0,0196	0,0077
пыли		0,1867	0,0029	0,0008

Уровень загрязнения, создаваемый в жилом массиве, не превысит 1 ПДК.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от полигона ТБО выполнен с учетом объемов отходов ТБО, складываемых на трех участках в течение 15 лет. Учитывая тот факт, что участки складирования эксплуатируются не одновременно, а последовательно по 6 лет каждый (3 участка эксплуатируется в течение 3 лет), можно сделать вывод, что объемы выбросов загрязняющих веществ от полигона ТБО будут значительно ниже.

Следовательно, при выбранном размещении источников выбросов, с соблюдением заложенных в проекте эксплуатационных параметров оборудования, мощности и технологических режимов, обеспечивается минимальное воздействие объекта на воздушный бассейн.

11.1.4 Прогнозная оценка уровня физического загрязнения атмосферы

Шумовые или вибрационные воздействия рассматриваются как энергетическое загрязнение атмосферного воздуха. Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.д.

Возникающий при эксплуатации объекта шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающих к предприятию территориях. Шум действует на нервную систему человека, снижает трудоспособность, уменьшает сопротивляемость сердечнососудистым заболеваниям.

При ведении строительных работ существенное воздействие на людей и окружающую среду оказывает шум работающих дорожных машин, оборудования, транспортных средств.

Санитарными нормами установлен следующий максимальный уровень шума для рабочей зоны на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов, строительно-дорожных машин и др. аналогичных машин – 80 дБА.

Шум, создаваемый в процессе строительства, образуется локальными различными источниками разной звуковой мощности. Наиболее мощные строительные машины и механизмы, используемые при работах строительству объектов, имеют следующие предельные значения уровня шума:

- бульдозер – 82 – 91 дБА
- экскаватор – 85 - 92 дБА
- компрессор – 70 - 81 дБА
- автосамосвалы – 90 дБА

При наличии нескольких источников суммарный уровень шума определяется путем увеличения уровня шума от максимального источника на определенную величину, характеризующую разность между большим значением и последующим.

Снижение уровня шума, создаваемого строительными машинами, в зависимости от расстояния приведено в таблице 11.6.

Таблица 11.6 - Снижение уровня шума в зависимости от расстояния

Источник шума	Снижение уровня шума, дБА, в зависимости от расстояния				
	20 м	50 м	100 м	200 м	300 м
Землеройные машины	5	9	18	25	30
Стационарное оборудование	8	15	21	26	30

Источник шума	Снижение уровня шума, дБА, в зависимости от расстояния				
	20 м	50 м	100 м	200 м	300 м
Транспортные потоки	6	10	16	20	23

11.1.5 Санитарно-защитная зона

В целях обеспечения безопасности населения вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается *санитарно-защитная зона (СЗЗ)*, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» данный объект относится к I классу предприятий, имеющих ориентировочную СЗЗ – 1000 м.

11.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

К основным факторам негативного воздействия на состояние водных объектов относятся:

- нарушение существующей гидрографической сети территории;
- нарушение естественного природного водного баланса территории;
- загрязнение водных объектов сточными водами.

В зоне намечаемых работ постоянных водотоков и других водных объектов нет. Каких-либо прямых воздействий на естественные водотоки, как в период строительства, так и в период эксплуатации не ожидается.

Воздействие объекта на гидросферу заключается в образовании ливневых стоков.

Уменьшение объема поверхностного стока, формирующегося на данной территории, происходит за счет организации бессточных участков – накопительных карт полигона. Атмосферные осадки, поступающие на данные площади, фильтруются в тело полигона и удерживаются там. Ввиду низкого коэффициента стока и выравненности подстилающей поверхности изменения гидрологического режима прилегающих территорий практически не ожидается.

Для очистки стока проектом предусмотрено устройство фильтрационной канавы и валика из щебенистого материала в местах сброса поверхностных вод.

11.2.1 Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874 – 82 «Вода питьевая». Водоснабжение осуществляется путём доставки воды автотранспортом в резервуар питьевой воды, рассчитанный на трёхсуточный расход. В контейнерных

зданиях, как правило, водоснабжение осуществляется из периодически заполняемых встроенных баков.

Проектной документацией предусмотрено устройство водонепроницаемых выгребов для уборных на период строительства. По окончании работ хозяйственные стоки вывозятся в места, согласованные с Роспотребнадзором.

11.3 Оценка воздействия на почву

Воздействие на почвы рассматриваемой территории на этапе строительства будет осуществляться в виде нарушения почвенного покрова путем снятия поверхностного слоя почвы в процессе инженерной подготовки территории: планировочные работы, срезка грунта, рытье котлована. Работы будут осуществляться на техногенно нарушенной, рекультивируемой территории. Воздействие на почвенный покров на этапе строительства оценивается как значительное.

Проектная документация "Строительство полигона твердых бытовых отходов (ТБО) в г. Междуреченске" предусматривает следующие проектные решения:

- сооружение канавы вокруг территории полигона ТБО;
- устройство водонепроницаемого основания полигона, сбор и очистка удаляемых дренажных вод;
- устройство дренажной сети;
- организация ванны для дезинфекции ходовой части транспорта;
- послойная технология захоронения отходов с пересыпкой их инертным материалом;
- устройство ограждения полигона для предотвращения разноса отходов ветром и животными.

Реализация данных проектных решений снизит до минимума негативное воздействие на почву рассматриваемой территории; воздействие оценивается как допустимое.

11.4 Оценка воздействия отходов, образованных в ходе проектируемой деятельности, на окружающую среду

Степень воздействия отходов на компоненты окружающей среды – почвенный покров, растительность, донные отложения, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, зависит от следующих факторов:

- количества и класса опасности образующихся отходов;
- организации управления отходами на предприятии (использование, обезвреживание, захоронение);
- количества отходов, подлежащих захоронению или длительному хранению;

- местоположения объектов размещения отходов по отношению к поверхностным и подземным водным объектам, по отношению к селитебной территории;
- наличия и эффективности систем защиты окружающей среды на объектах длительного хранения и захоронения отходов;
- площади территорий, изъятых под объекты размещения отходов.

В процессе намечаемой деятельности новых видов отходов образовываться не будет.

Расчет объемов образования отходов представлен в Приложении 15.

Перечень отходов, образующихся в результате намечаемой деятельности, приведен в таблице 11.7.

Таблица 11.7 – Перечень и объемы образования отходов, образующихся в результате намечаемой деятельности

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Годовой норматив образования отходов (максимальный, на период эксплуатации либо строительства), т/год
	1	2	4
I класс			
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,00073
	ИТОГО:		0,00073
II класс			
	ИТОГО:		0,000
III класс			
	ИТОГО:		0,000
IV класс			
2	Мусор от офисных и бытовых организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,32
3	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	0,659
4	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,06
5	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	11,155
	ИТОГО:		12,1
V класс			
	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	0,01596
	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	0,774
	Бой керамики	3 43 100 02 20 5	0,0189
	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,027
	ИТОГО:		0,8
	ВСЕГО:		12,9

11.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Воздействия на растительный и животный мир могут быть прямыми (механические

повреждения, уничтожение, отравление производственными отходами, отработавшими газами транспортных средств или строительных машин, влияние шума и т. д.) или косвенными, которые обусловлены изменением среды обитания. Данный раздел разрабатывается в соответствии со ст.22 ФЗ «О животном мире».

В зону намечаемой деятельности не попадают особо охраняемые территории.

Строительство будет выполняться в границах отведенной территории. Продолжительность технологических операций 129 дней. Таким образом, воздействие на животный и растительный мир можно оценить как временное, не приводящее к необратимым изменениям в биоценозах.

В целом негативные факторы воздействия на животный мир (нарушение привычных мест обитания, фактор беспокойства) при строительстве полигона ТБО являются допустимыми, тем не менее необходимо соблюдение мер для снижения негативного влияния на всех этапах разработки проекта.

В период эксплуатации степень воздействия на растительность ожидается незначительная, поэтому специальных охранных мероприятий не требуется.

11.6 Оценка воздействия на социальную среду

По административному делению проектируемый объект расположен на территории Междуреченского городского округа Кемеровской области.

Расстояние от границ земельного участка под строительство полигона до ближайшей жилой застройки (г. Междуреченск) составляет ориентировочно 3 270 м.

Численность населения г. Междуреченск на 01.01.2015 года составляет 100 906 человек (согласно отчету об итогах социально-экономического развития Междуреченского городского округа в 2014 г., представленному на официальном сайте администрации Междуреченского городского округа).

Негативное воздействие на социально-экономические условия проживания и здоровье населения может проявляться в воздействии факторов загрязнения компонентов окружающей среды (в частности, атмосферного воздуха).

Помимо негативного воздействия на окружающую среду, намечаемая деятельность создаст ряд выгод для территории:

- будут созданы новые рабочие места;
- привлечение предприятий региона и местных организаций для строительства, а также в качестве поставщиков и подрядчиков;
- отпадет надобность в эксплуатации несанкционированной городской свалки, не соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям и являющейся источником негативного воздействия на окружающую среду.

В целом строительство полигона ТБО положительно повлияет на социальную среду г. Междуреченска.

11.7 Анализ экологических рисков

В данном разделе выполнен анализ экологических рисков, связанных с намечаемой деятельностью в условиях существующего состояния окружающей среды.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Анализ рисков включает: выявление (идентификацию) возможных неблагоприятных событий и оценку значимости их последствий для компонентов окружающей среды.

Для учета множества источников неблагоприятных событий оценка экологических рисков разделена на три составляющие:

- оценка природных рисков территории;
- оценка существующих антропогенных рисков в районе реализации намечаемой деятельности;
- оценка экологических рисков, связанных с намечаемой производственной деятельностью.

Идентификация значимых опасных природных процессов (ОПП) была выполнена на основании климатических особенностей рассматриваемой территории. Результаты идентификации представлены в таблице 11.8.

Таблица 11.8 – Опасные природные процессы и их поражающие факторы

Опасные природные процессы	Поражающие факторы и характер проявления последствий
Опасные геологические процессы:	
-землетрясения	сейсмический удар, деформация/гравитационное смещение горных пород, деформация речных русел
Опасные метеорологические явления:	
-сильные ветры,	ветровая нагрузка, аэродинамическое давление, пыление
-низкие температуры (морозы)	охлаждение почвы, воздуха
-сильные осадки (сильный снегопад, ливень)	снеговая нагрузка, снежные заносы, поток воды, затопление территории, загрязнение и эрозия почв, захламенение земель
-неблагоприятные метеоусловия (туман, штили, инверсии)	снижение видимости, снижение рассеивающей способности
Метеогенно-биогенные процессы	
-лесные пожары	пламя, тепловой удар, задымление воздуха, снижение видимости

Оценка выявленных ОПП рассматриваемой территории представлена в таблице 11.9.

При оценке рассматривались максимально возможные проявления каждого процесса на данной территории. Сумма полученных экспертным путем оценок представляет собой интегральный показатель, который может служить рейтинговой оценкой природных рисков.

Таблица 11.9 – Опасные природные процессы и их поражающие факторы

Опасные природные процессы	по повторяемости явления	Бальная оценка природных процессов					Оценка риска	
		по масштабу последствий	по продолжительности воздействия	по возможности прогнозирования явления	по степени влияния на жизнь и здоровье людей	по степени воздействия на хозяйственные объекты	бал	рейтинг
Землетрясения	1	2	1	3	3	3	13	2,17
Сильные ветры	3	1	2	3	1	1	11	1,83
Низкие температуры	3	2	3	2	2	2	14	2,33
Сильные осадки	3	2	2	3	1	1	12	2,0
Неблагоприятные метеоусловия (штиль, инверсии)	3	2	2	2	2	1	12	2,0
Лесные пожары	1	2	2	3	3	1	12	2,0

Выполненная оценка показала, что опасность значимых природных рисков заключается в неопределенности момента возникновения неблагоприятных ситуаций (низкая прогнозируемость) и в их способности влиять на безопасность жизнедеятельности людей.

К значимым отнесены риски, имеющие наибольшие значения оценки – от 13 до 15 баллов:

- землетрясения;
- низкие температуры.

По степени влияния на жизнедеятельность людей выделяются риски, связанные с землетрясениями. Сейсмичность района намечаемой деятельности может достигать 7 баллов. Проектируемый участок находится в границах горного отвода ООО "Разрез Красногорский". Существуют различные мнения о роли горных разработок на сейсмоактивность территории. Общим является признание провоцирующей роли горных работ на проявления сейсмических событий.

Не смотря на то, что такие явления не способны перерасти в крупные землетрясения, события эти вызывают беспокойство у населения, проживающего на территориях, прилегающих к горным работам и требуют принятие дополнительных мер безопасности.

На этапе идентификации были выявлены следующие экологические аспекты (неблагоприятные события), связанные с существующей антропогенной деятельностью и их последствия для компонентов окружающей среды:

1. Образование и размещение отходов (несанкционированная городская свалка) - захламенение земель, загрязнение почв, загрязнение водных объектов.
2. Выбросы твердых и газообразных веществ - загрязнение атмосферного воздуха, почв, поверхностных водных объектов, накопление вредных веществ в растениях и организмах животных, изменение условий обитаний флоры и фауны.
3. Аварийные ситуации на автомобильном транспорте с выбросом/сбросом вредных веществ в окружающую среду - загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха.
4. Пожары на промышленных объектах - загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения, тепловое воздействие.

Оценка рисков существующей антропогенной нагрузки на территорию представлена в таблице 11.10.

Таблица 11.10 – Оценка рисков антропогенной нагрузки на территорию

Последствия неблагоприятных событий	Бальная оценка рисков				Оценка риска	
	по вероятности проявления последствий	по тяжести последствий	по масштабу последствий	по возможности предотвращения последствий	бал	рейтинг
<i>Штатные ситуации</i>						
Загрязнение атмосферного воздуха	3	2	2	2	9	2,25
Накопление вредных веществ в растениях и организмах животных	2	1	2	2	7	1,75
Загрязнение почв в результате размещения отходов, аэропромвыбросами	3	2	2	2	9	2,25
<i>Аварийные ситуации</i>						
Загрязнение компонентов ОС в результате аварий на автомобильном транспорте	2	3	2	1	8	2,0
Загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения при пожарах	2	3	3	1	9	2,25

По итогам оценки к значимым были отнесены неблагоприятные последствия антропогенной деятельности, получившие наибольшие значения интегрального показателя в 9 баллов:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- загрязнение почв в результате размещения отходов, аэропромвыбросами;
- загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения при пожарах.

Анализ проведенной оценки показал, что значимым видом антропогенного воздействия на природную среду рассматриваемого участка проектирования, приводящим к ухудшению ее экологических характеристик, является неправильное, нетехнологичное складирование твердых бытовых отходов с нарушением санитарно-гигиенических требований, что является причиной загрязнения почв, заражения растительности, причиной самовозгорания отходов с последующим выделением в атмосферный воздух целого спектра токсичных соединений.

Характерной особенностью аварийных ситуаций является высокая степень защиты, т.е. при соблюдении правил и норм аварийные ситуации можно избежать (соблюдение правил при эксплуатации спецтехники, правил пожарной безопасности, технологии захоронения отходов и пр.).

Возможные негативные последствия для окружающей среды и результаты оценки экологических рисков приведены в таблице 11.11.

Таблица 11.1 – Оценка экологических рисков, связанных с намечаемой деятельностью

Последствия неблагоприятных событий	Значимость риска
Загрязнение атмосферного воздуха на территориях, прилегающих к району ведения работ	Низкая
Шумовое воздействие для населения при эксплуатации объекта	Низкая

Угнетение растительности	Умеренная
Снижение рекреационной привлекательности территории	Умеренная
Рост социальной напряженности в связи с негативным отношением к проекту местного сообщества	Умеренная

Умеренная значимость рисков обусловлена осуществлением производственной деятельности на территории, характеризующейся длительной антропогенной нарушенностью и сформированной в таких условиях экосистемой.

Низкая значимость рисков обусловлена с одной стороны предусмотренными природоохранными мероприятиями, с другой - значительной удаленностью участка проектирования от жилой застройки.

Результаты оценки показали, что намечаемая деятельность характеризуется небольшим разнообразием экологических рисков, которые имеют умеренную и низкую значимость для окружающей среды, выражающуюся в химическом и физическом воздействии на атмосферный воздух, угнетении растительности на ранее рекультивированной территории, снижении рекреационной привлекательности территории и возможном ростом социальной напряженности в связи с возможным недоверием общественности к проектам, связанным с организацией новых объектов размещения отходов.

Мероприятия по управлению экологическими рисками намечаемой деятельности, заключающиеся в соблюдении технических регламентов, правил безопасности, ведении мониторинга и производственного контроля и т.д. позволят значительно снизить показатели экологических рисков.

12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

На основании проведенной оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух целесообразны следующие **мероприятия по охране атмосферного воздуха от химического воздействия:**

1. Выбор местоположения объекта с соблюдением архитектурно-планировочных решений.
2. Контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники в расчетных пределах.
3. Двигатели автомобилей и специальной техники на время простоев должны быть заглушены.
4. Допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии, эксплуатация в строгом соответствии с техническими инструкциями: ГОСТ 17.2.2.03-87.
5. Необходимо предусмотреть дегазацию полигона.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от физического (акустического) воздействия:

- Шумовые характеристики отдельных видов машин и механизмов, используемых при строительстве и эксплуатации полигона ТБО, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. «Шум. Общие требования безопасности».
- Для снижения шума двигателей применять усовершенствованные конструкции глушителей, значительно снижающие уровень звука при выпуске отработанных газов (лабиринтные, реактивные, многозвенные и т.п.).
- Для звукоизоляции двигателей строительных машин можно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.
- Необходимо соблюдение технических условий эксплуатации оборудования при работе, работа машин и механизмов с нарушенной балансировкой должна быть запрещена.
- Проработанная технологическая схема организации строительных работ позволяет ограничить количество одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте. Это позволит снизить уровень шума до нормативных пределов в период проведения строительства объекта.

12.2 Мероприятия по обращению с отходами

Разработаны следующие мероприятия по обращению с отходами на периоды строительства и эксплуатации полигона ТБО:

- организованный сбор и утилизация отходов производства и потребления на период строительства и при эксплуатации объекта;
- при вводе объекта после строительства в эксплуатацию - заключение договора на утилизацию и вывоз опасных отходов.
- организация мест временного хранения отходов в соответствии с санитарными требованиями и нормами, для исключения загрязнения почвы, поверхностных вод, атмосферного воздуха;
- своевременная утилизация отходов с территории проектируемого объекта в целях недопущения захламления территории.

12.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану ландшафтов, охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, предотвращающие аварийные ситуации, пожары, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Однако проектом предусматриваются мероприятия, решающие проблемы охраны непосредственно растительного покрова в период строительства и эксплуатации полигона ТБО.

В период строительства предусматривается:

- Локализация деятельности в пределах отведенной территории.
- Устройство временных проездов, предотвращающих несанкционированные проезды техники.
- Устройство ограждения по периметру полигона.
- Использование исправной и отрегулированной техники, позволяющее исключить аварийные проливы ГСМ на рельеф.
- Организация заправки техники в специально установленных местах или на автозаправочных станциях общего пользования с целью исключения попадания масел в почву и на объекты животного и растительного мира.

В период эксплуатации степень воздействия на растительность ожидается незначительная, поэтому специальных охранных мероприятий не требуется.

По окончании эксплуатационного периода полигона ТБО планируется рекультивация (техническая и биологическая), которая будет разработана отдельным проектом по результатам

изучения состояния участка. В период биологического этапа рекультивации предусмотрен комплекс реабилитационных и компенсационных мероприятий по формированию плотного травянистого покрова на прошедшем стабилизацию теле полигона.

В целом, негативные факторы воздействия на животный мир (нарушение привычных мест обитания, фактор беспокойства) при строительстве полигона ТБО являются допустимыми, тем не менее, необходимо соблюдение мер для снижения негативного влияния на всех этапах разработки проекта:

- Проведение строительных работ строго в границах утвержденных отводов земель.
- Слежение за техническим состоянием задействованной техники, для минимизации шумового воздействия.
- Проведение противопожарных мероприятий.
- Устройство ограждения по периметру полигона.
- Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы. Вся электрическая аппаратура должна находиться в закрытых металлических щитах, что исключает проникновение животных в указанные узлы и механизмы. Предусмотрено обязательное отключение временно неиспользуемых участков находящихся под напряжением ЛЭП. В районах с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах ВЛ применяются траверсы, исключающие возможность их поражения электрическим током.
- Запрет на добычу особей. Запрет широко применяется как мера сохранения редких и исчезающих видов, как мера восстановления численности промысловых животных.
- Информирование работников предприятия о правилах и нормах охраны, рационального использования и воссоздания объектов животного мира.
- Установление особенного режима охраны видов животных, занесенных в Красные книги. При обнаружении в ходе работ на участке объектов растений и животных, занесенных в Красную книгу Кемеровской области или Красную книгу Российской Федерации информирование специально уполномоченных государственных органов власти Российской Федерации или органов государственной власти субъектов Российской Федерации с целью получения разрешений для переселения данных объектов с учетом компенсационных мероприятий.

Применение данных мероприятий позволит не только минимизировать воздействие планируемой деятельности на объекты растительного и животного мира и среды их обитания, но и обеспечить их сохранность.

12.4 Мероприятия по охране земельных ресурсов и подземных вод

Для предотвращения выноса легких фракций складированного мусора (бумага, полимерная пленка и др.) за пределы участка складирования его территорию огораживают защитной сеткой из тонкой проволоки. Раз в неделю работники полигона собирают мусор, вынесенный сильными порывами ветра через ограждение.

Для борьбы с крысами на территории полигона устанавливают "кормушки" в виде отрезка трубы, в которые закладывают приманку, отравленную ядом замедленного действия. Отравляющий эффект воздействует на крыс в течение нескольких суток с целью исключения возможности передачи информации отравившимся особями другим, чем именно они отравились. В результате такой операции наблюдается практически полное истребление крыс на территории полигонов.

Для предотвращения размножения болезнетворных микробов и простейших микроорганизмов в массе захороненных отходов на полигонах запрещено производить захоронение больничных, ветеринарных и биологических отходов - для них предусматриваются термические методы обезвреживания.

Для исключения возможного загрязнения горных пород зоны аэрации и подземных вод предусмотрено устройство водонепроницаемого основания полигона, сбор и очистка удаляемых дренажных вод.

Проектом предусматривается перехват поверхностного стока со стороны водосбора с помощью строительства нагорных каналов и перекрытие заполненных участков или очередей полигона водонепроницаемым слоем. Отвод фильтрата из толщи ТБО осуществляется по специальной трубе в накопитель фильтрата (бетонный колодец). В период эксплуатации накапливаемый фильтрат возможно использовать для увлажнения ТБО с целью предупреждения их самовозгорания в летние пожароопасные периоды.

Система сбора фильтрата решает его отведение по дну котлована в водоприемные емкости, расположенные за пределами насыпи отходов (площадки складирования). Компонентами системы сбора фильтрата в основании котлованов являются: рельеф поверхностей котлована; отходы; противофильтрационный экран; трубчатая дренажная сеть с щебеночной обсыпкой; приемные колодцы.

До начала заполнения карты отходами, с дна необходимо удалить всю «чистую» воду. Для этого основание карты выполняется с небольшим уклоном в сторону приемка, из которого вода откачивается поливочной машиной. Проектом предусматривается аккумуляция и захоронение фильтрата в основании карты (котловане) - замкнутой герметичной емкости, огражденной герметичными дамбами.

12.5 Мероприятия по охране недр и рациональному использованию полезных ископаемых, необходимых при строительстве объекта

Проектной документацией для целей строительства объекта предусмотрено использование общераспространенных полезных ископаемых (песка и щебня) в процессе производства работ. Строительные материалы соответствуют общим требованиям безопасности и контроля над содержанием вредных веществ и не содержат вредных компонентов.

Недропользование осуществляется по договору подрядчика с добывающей организацией, имеющей лицензию на пользование недрами.

12.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте

При эксплуатации полигона может возникнуть множество аварийных ситуаций, связанных с производственным процессом. Основные блоки аварийных ситуаций:

- аварии, связанные с незначительным воздействием на окружающую среду и производственными травмами;
- горение отходов.

В случае горения максимальный вред будет нанесен атмосферному воздуху как основной транспортирующей среде.

На полигонах возникают стихийные пожары из-за саморазогрева мусорной массы в результате процессов биохимического разложения органического вещества, причем горят как сам мусор, так и выделяющийся из отходов полигона биогаз.

Для тушения пожаров на полигонах используют огнетушители. Большие возгорания тушат средствами противопожарной безопасности, пожарными машинами или насосами из пожарных резервуаров.

При эксплуатации полигона возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- пролив ГСМ;
- аварии автотранспорта;
- другие ситуации, связанные с производственными травмами.

Профилактика аварийных ситуаций, связанных с производственными травмами производится путем проведения регулярных слушаний по технике безопасности среди работников полигона ТБО.

При проливе ГСМ рекомендуется:

- оценить масштаб пролива и требуемое количество человек для его ликвидации;
- локализовать разлив, если он значительный и распространяется по рельефу;

- приступить к ликвидации путем засыпки пятна разлива имеющимся на полигоне грунтом.

Сбор загрязненного грунта производится шанцевым инструментом. Мощность слоя снимаемого грунта – до 20 см.

Последующее обращение с загрязненным нефтепродуктами грунтом производится в соответствии с существующими нормативными документами (СП 2.1.7.1038-01).

Таблица 12.1 - Перечень возможных аварийных ситуаций, связанных с остановкой производства, нарушением технологического процесса, создающего угрозу для человека

№ п/п	Наименование аварийной ситуации	Производимые мероприятия	
		для предотвращения	для ликвидации
1	Пожар или возгорание объекта	<ul style="list-style-type: none"> - организация пожарных расчетов с разработкой соответствующей документации; - обеспечение надежной и устойчивой связи; - выполнение инструкции по пожарной безопасности обслуживающим персоналом и водителями; - наличие средств пожаротушения на объекте; - контроль за принимаемыми для захоронения отходами; - наличие места аварийной разгрузки мусоровоза с горящим грузом; - наличие аварийного запаса инертного материала в достаточном количестве; - недопущение разведения открытого огня на непосредственной и прилегающей территории. 	<ul style="list-style-type: none"> - оповещение соответствующих служб, органов местного самоуправления; - выполнение мероприятий по ликвидации и локализации возгорания с использованием инертного материала и воды пожарным раствором; - привлечение дополнительных сил и средств предприятия; - привлечение специализированной пожарной охраны.
2	Выброс биогаза	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение технологического регламента; - равномерное распределение отходов по всей территории полигона; - контроль за составом атмосферного воздуха. 	<ul style="list-style-type: none"> - оповещение соответствующих служб, органов местного самоуправления и населения; - усиление контроля за состоянием атмосферного воздуха.
3	Выброс фильтрата	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение технологического регламента; - равномерное распределение отходов по всей территории полигона; - контроль за состоянием обводных каналов. 	<ul style="list-style-type: none"> - оповещение соответствующих служб, органов местного самоуправления и населения; - привлечение ассенизационной техники; - контроль уровня загрязнителя; - создание заградительных барьеров на пути течения загрязнителя.

13 РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ

В соответствии со ст. 67 Закона РФ «Об охране окружающей среды» при реализации настоящего проекта должен осуществляться производственный контроль.

В период выполнения технологических операций при строительстве мониторинг будет осуществлять заказчик или по его поручению привлеченные им для надзора организации.

Для полигонов ТБО разрабатывают экомониторинг для осуществления контроля за качественным и количественным составом поступающих на полигон отходов; техническим состоянием инженерных сооружений; за изменением качества поверхностных, подземных вод и атмосферного воздуха; почвенным и растительным покровом; шумовым загрязнением.

На основании динамики изменения показателей, характеризующих состояние отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, почвы и биосферы, поверхностных и подземных вод), составляется оперативный или среднесрочный прогноз дальнейшего изменения экологической ситуации как на самом полигоне, так на прилегающих к нему территориях. Система мониторинга служит информационной основой при определении эффективности проведенных экологических мероприятий, а также базой данных для разработки технических и технологических решений по совершенствованию эксплуатации полигона.

Программа мониторинга

Программа мониторинга включает следующие наблюдения:

- за химическим составом и количеством образующегося в свалочном теле фильтрата;
- за загрязнением атмосферного воздуха, как в рабочей зоне на территории полигона, так и за ее пределами;
- за состоянием почвенного покрова;
- за состоянием грунтовых вод;
- за соответствием отходов, поступающих на полигон, заявленной степени опасности.

Наблюдения за химическим составом фильтрата

Мониторинг химического состава фильтрата должен проводиться как на выходе из каждой очереди полигона для определения времени наступления метановой фазы, так и на выходе со всего полигона для определения его влияния на очистные сооружения и систему очистки. Периодичность измерений – 3 - 4 раза в год, и один раз в год фильтрат подвергают полному химическому анализу. С резким изменением качественного и количественного составов фильтрата периодичность наблюдений увеличивают.

Наблюдения за атмосферным воздухом

Программа мониторинга включает:

- отбор и анализ проб воздуха;

- инструментальные измерения метеорологических параметров атмосферного воздуха на участках прогнозируемого воздействия объекта.

Анализы проб воздуха производят ежеквартально в приземном слое в зоне перекрытого участка свалки и на границе с санитарно-защитной зоной на содержание в нем соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО представляющих наибольшую опасность.

Определение количества и состава газов в атмосферном воздухе производится систематически с привлечением специализированной организации.

В атмосферном воздухе определяют в обязательном порядке: содержание пыли, микробную обсемененность, аммиак. В отдельных случаях этот порядок может быть расширен за счет поступления в атмосферный воздух фенола, формальдегида, серы и сероводорода, диоксида азота, метана, диоксида углерода и других соединений.

В случае установления степени загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны выше ПДК должны быть приняты соответствующие меры, направленные на снижение уровня загрязнения.

Метеорологические наблюдения производятся там же, где отбираются пробы воздуха. Контролируются следующие параметры:

- направление и скорость ветра;
- температура воздуха;
- влажность;
- атмосферное давление.

Наблюдения за почвенным покровом

Система мониторинга должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния свалки. С этой целью контролируют качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны превышать ПДК в почве и, соответственно, остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе не должны быть выше допустимых пределов.

Для всех периодов деятельности объекта предлагается единый набор наблюдаемых параметров для оценки степени загрязненности почвенного покрова.

Таблица 13.1 - Параметры для оценки степени загрязненности почвенного покрова

№ п/п	Вид показателя	
1	Химические показатели	- содержание тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, ртуть, медь, марганец, никель, молибден, хром, кобальт
		- нитриты
		- нитраты
		- рН
- мышьяк		

№ п/п	Вид показателя	
		- кальций
		- бенз/а/пирен
		- нефтепродукты
		- гидрокарбонаты
		- органический углерод
		- цианиды
		- общее бактериальное число
2	Микробиологические показатели	- коли-титр
		- титр протей
		- яйца гельминтов
3	Радиометрические показатели	- уровень альфа-, бета-, гамма-излучения

Частота наблюдений:

- визуальная съемка территории – один раз в три месяца.
- химические анализы почвенных проб – два раза в год.

Наблюдения за состоянием грунтовых вод

Контроль за состоянием грунтовых вод зависит от глубины их залегания. На участке складирования грунтовых вод не обнаружено. Шурфы, колодцы или скважины в зеленой зоне полигона и за пределами санитарно-защитной зоны полигона не предусматриваются. Контрольный отбор проб воды, на которую может оказать влияние фильтрат с полигона, возможен в канале, расположенном на территории разреза.

В отобранных пробах вод определяются содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели. Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Производственный контроль

Производственный контроль источников загрязнения атмосферы осуществляют службы предприятия в соответствии с методическими документами, разработанных в отрасли:

- первичный учет видов и количества ЗВ, выбрасываемых в атмосферу;
- определение номенклатуры и количества ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, с использованием инструментальных или инструментально-лабораторных методов;

- отчетность о вредных воздействиях на атмосферу в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом, Росгидрометом, МПР, Роспотребнадзором и Минздравом.

Необходимое число плановых измерений на источнике и метод контроля определяет после начала эксплуатации отраслевая организация, исходя из мощности источника и стабильности уровня его выбросов (ОНД-80).

Выбросы предприятий, для которых нормативы предельно-допустимых выбросов установлены на уровне фактических при условии нормальной работы технологического оборудования, контролируется не реже 1 раза в год.

Программа контроля источников загрязнения атмосферы включает:

- отбор проб биогаза из тела полигона на глубине 0,5 – 1,0 м;
- количественное определение состава биогаза.

В программу мониторинга не включен анализ поверхностных и подземных вод, т.к. предполагается, что полигон не будет оказывать влияние на водные объекты из-за достаточно большого удаления полигона от поверхностных водных объектов и достаточно глубокого залегания подземных вод.

Химические и токсичные отходы, недопустимые для захоронения на полигоне, контролируются визуально при их поступлении на полигон. Визуальный осмотр проводится на участке приема отходов, а также на участке их захоронения машинистами бульдозеров и катков.

Если отходы не соответствуют заявленным требованиям, то такие отходы к захоронению на данном полигоне не принимаются.

14 ВЫЯВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Выявление последствий осуществляется с помощью общественных и публичных слушаний «Заявления о воздействии на окружающую среду». При этом само выявление последствий связано не только с определением изменений в окружающей среде, но и с анализом реакции на них различных групп общества.

С этой целью Заказчик обеспечивает доступ общественности к выводам по результатам ОВОС на всех этапах ее проведения, а также дает ей возможность вносить предложения до осуществления проекта.

Участие общественности заключается в выработке мнений (позиций) различных групп по поводу последствий реализации проектных предложений на основе предоставленной им полной информации по проекту и результатам научных исследований.

Общественные слушания организуются и проводятся в целях:

- выявления всех заинтересованных сторон (общественных позиций) в обсуждении намечаемой деятельности или проекта;
- информирования заинтересованных сторон о достоинствах и недостатках намечаемой деятельности или разрабатываемого проекта;
- организации диалога между Заказчиком и общественностью по поводу возможных изменений качества среды обитания;
- выявления и фиксации всех вероятных неблагоприятных экологических последствий реализации проектных решений;
- поиска взаимоприемлемых решений для всех общественных позиций по поводу предотвращения или уменьшения отрицательных экологических последствий.

Высказанные мнения и замечания по проекту могут помочь избежать непредвиденных разработок или неожиданностей.

15 ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ

К неопределённым, влияющим на точность выполняемого анализа, отнесены:

– неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы в виде ОБУВ, издержки оценок доступности сведений о научной доказанности возможностей развития вредных эффектов у человека;

– неопределенности, связанные с отсутствием возможности учета трансформации веществ, способной привести к изменению количества, концентрации веществ и потенциального воздействия на здоровье, но методически и законодательно данная процедура не оформлена;

– неопределенности, связанные с отсутствием обоснованных характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы в виде ОБУВ, научных данных об эмбриотропности, гонадотропности, тератогенном и/или мутагенном действиях таких веществ как сажа, азота диоксид, азота оксид и другие;

– неопределенности, связанные с отсутствием данных Росгидромета о фоновых среднегодовых концентрациях по ряду специфических веществ для выбросов, что не позволяет оценить прогнозные уровни риска для здоровья населения от воздействия этих веществ;

– неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями и их вклад в заболеваемость населения.

16 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

На основании разработанных в предыдущих видах и уровнях воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты, включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Все расчётные денежные показатели (плата за негативное воздействие на окружающую среду, компенсация ущерба объектам животного мира) выполнены в уровне цен 2015 года.

16.1 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий по охране атмосферного воздуха от химического воздействия

Плата за загрязнение представляет собой форму возмещения экономического ущерба от выбросов ЗВ в окружающую природную среду, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия выбросов загрязняющих веществ и стимулирования снижения или поддержания выбросов в пределах нормативов, а также затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

В проекте установлены два вида норматива платы:

- за выбросы в пределах допустимых выбросов;
- за выбросы в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов).

Проектом не учтены платежи за сверхлимитные выбросы, устанавливаемые местными органами экологии при невыполнении природоохранных мероприятий, штрафы, а также снижение размеров платежей по решению местных органов власти. В связи с этим, данный раздел проекта носит *справочный характер*, а окончательные размеры платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются местными органами экологии с учетом изменения базовых нормативов платежей в течение года и вышеизложенного.

Сумма платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами на период эксплуатации составляет **168 186,74 руб. в год**. Расчет суммы платы выбросов ЗВ от стационарных объектов представлен в таблице 16.1.

Согласно статье 28 Федерального закона от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ (в ред. Федерального закона от 21 июля 2014 г. 3 219-ФЗ), писем Минприроды от 23 июля 2015 г. № 02-12-44/17039 и Росприроднадзора от 3 августа 2015 г. № АА-06-01-36/13498, с 1 января 2015 года плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу передвижными объектами не взимается.

Таблица 16.1– Расчет суммы платы выбросов ЗВ от стационарных объектов на период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн				Норматив платы, руб. за тонну	Норматив платы за превышение, руб за тонну	Коэффициент, экологической значимости	Коэффициент, учитывающий инфляцию	Размер платы за НДС, руб.	Размер платы за превышение, руб.	ИТОГО плата по предприятию, руб
	Всего	в том числе									
		за НДС	за ВСВ	сверх ВСВ							
1	2	3	4	5	6	8	7	9	10	11	12
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,275460932	3,27546093	-	-	52	260	1,2	2,45	500,75	-	500,75
Аммиак	13,45915721	13,4591572	-	-	52	260	1,2	2,45	2057,64	-	2057,64
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1010449	0,1010449	-	-	35	175	1,2	2,45	10,40	-	10,40
Углерод (сажа)	0,211545	0,211545	-	-	80	400	1,2	1,98	40,21	-	40,21
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,939478847	1,93947885	-	-	21	105	1,2	1,98	96,77	-	96,77
Сероводород	0,666623604	0,6666236	-	-	257	1285	1,2	2,45	503,69	-	503,69
Углерод оксид	7,296531926	7,29653193	-	-	0,6	3	1,2	2,45	12,87	-	12,87
Метан	1336,193816	1336,19382	-	-	50	250	1,2	1,98	158739,83	-	158739,83
Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров)	11,18650402	11,186504	-	-	11,2	56	1,2	2,45	368,35	-	368,35
Метилбензол (Толуол)	18,25698061	18,2569806	-	-	3,7	18,5	1,2	2,45	198,60	-	198,60
Этилбензол	2,398911698	2,3989117	-	-	103	515	1,2	2,45	726,44	-	726,44
Бенз/а/пирен Бенз/а/пирен	0,0000009	0,0000009	-	-	2049801	10249005	1,2	2,45	5,42	-	5,42
Формальдегид	2,424163401	2,4241634	-	-	683	3415	1,2	2,45	4867,77	-	4867,77
Керосин	0,1236706	0,1236706	-	-	2,5	12,5	1,2	2,45	0,91	-	0,91
Алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/)	3,58969024	3,58969024	-	-	5	25	1,2	1,98	42,65	-	42,65

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн				Норматив платы, руб. за тонну	Норматив платы за превышение, руб за тонну	Коэффициент, экологической значимости	Коэффициент, учитывающий инфляцию	Размер платы за НДС, руб.	Размер платы за превышение, руб.	ИТОГО плата по предприятию, руб
	Всего	в том числе									
		за НДС	за ВСВ	сверх ВСВ							
1	2	3	4	5	6	8	7	9	10	11	12
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,1793	0,1793	-	-	21	105	1,2	2,45	11,07	-	11,07
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,08391	0,08391	-	-	13,7	68,5	1,2	2,45	3,38	-	3,38
ИТОГО:									168186,74	0,00	168 186,74

16.2 Расчет платы за размещение отходов

Расчет суммы платы за размещение отходов производства, осуществляется по формуле:

$$P = M \times НП \times K_1 \times K_2 \times K_3,$$

где M – количество отходов за год, тонны;

$НП$ - норматив платы за размещение отходов производства добывающей промышленности, рублей/ тонна;

K_1 – коэффициент, учитывающий экологические факторы по территории Западно-Сибирского экономического района Российской Федерации, дол.ед.

K_2 - коэффициент инфляции.

K_3 - коэффициент при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия.

Расчет ориентировочной суммы платы за размещение отходов промышленности на периоды строительства и эксплуатации приведен в таблице 16.2.

Таблица 16.2 – Расчет платы за размещение отходов

Наименование отхода	Класс опасности отхода	Нормативное количество образования, т/год	Базовый норматив платы, руб/т	Коэффициент экологической ситуации	Понижающий коэффициент	Коэффициент инфляции	Размер платы, тыс.руб./год
1	2	3	4	5	6	7	8
Строительный период							
Обрезь натуральной чистой древесины	V класс	0,774	8,00	1,2	1	1,98	14,71
Опилки натуральной чистой древесины	V класс	0,01596	8,00	1,2	1	1,98	0,30
Бой керамики	V класс	0,0189	8,00	1,2	1	1,98	0,36
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	V класс	0,027	8,00	1,2	1	1,98	0,51
Шлак сварочный	IV класс	0,06	248,40	1,2	1	2,45	43,82
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	IV класс	0,659	248,40	1,2	1	2,45	481,27
Мусор от офисных и бытовых организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV класс	0,32	248,40	1,2	1	2,45	233,69
ИТОГО:							774,67
Период эксплуатации (максимальное образование отходов)							
Мусор от офисных и бытовых организаций несортирован-	IV класс	0,2	248,40	1,2	1	2,45	146,06

Наименование отхода	Класс опасности отхода	Нормативное количество образования, т/год	Базовый норматив платы, руб/т	Коэффициент экологической ситуации	Понижающий коэффициент	Коэффициент инфляции	Размер платы, тыс.руб./год
1	2	3	4	5	6	7	8
ный (исключая крупногабаритный)							
Смет с территории предприятия мало-опасный	IV класс	11,155	248,40	1,2	1	2,45	8 146,45
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	I класс	0,00073	1 793,20	1,2	1	2,45	3,85
ИТОГО:							8 296,36

Расчет является крайне приблизительным, т.к.:

1. Взимается плата только за те отходы, которые размещаются на собственных специализированных площадках предприятия либо накапливаются сроком более 6 месяцев (с 1 января 2016 г. – более 8 месяцев) с момента образования. Приведенный расчет соответствует наихудшему варианту – отходы накапливаются в местах временного накопления более полугода (8 месяцев).
2. Плата за отходы, которые после накопления размещаются согласно принятой технологической схеме на собственном полигоне ТБО, берется из таблицы 16.2 с понижающим коэффициентом 0,3.
3. Плата за отходы, своевременно переданные сторонним организациям на обезвреживание и утилизацию (в нашем случае ртутные лампы), не взимается.
4. По сложившейся практике полигонам ТБО передают отходы на захоронение на договорной основе, с переходом права собственности, соответственно плата за размещение передаваемых отходов будет взиматься с полигона. Расчет платы осуществляется по факту накопленных объемов: 248 руб 40 коп за тонну отхода IVго класса опасности (с коэффициентом инфляции 2,45) и 8 руб 00 коп за тонну отхода Vго класса опасности (с коэффициентом инфляции 1,98); коэффициенты инфляции пересматриваются в начале каждого календарного года. К полученной плате за размещение необходимо применить понижающий коэффициент 0,3 за размещение на собственных специализированных площадках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена в соответствии с требованиями законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе», «Об особо охраняемых природных территориях», Земельного кодекса, Водного кодекса и других нормативных документов РФ. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемых технических и технологических решений выполнена на основе требований нормативных документов Министерства природных ресурсов и Минстроя, а также других нормативно-правовых документов РФ. При разработке ОВОС также были учтены требования законодательства Кемеровской области.

Материалы ОВОС содержат общие сведения о предприятии; характеристику намечаемой деятельности; анализ существующего и прогнозируемого воздействия на окружающую среду; анализ значимых воздействий и законодательных требований к намечаемой деятельности.

Прогнозная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную и социальную среды выполнена на основании анализа современного состояния территории, модельных расчетов рассеивания по прогнозируемым выбросам, аналоговых оценок по сбросам и образованию отходов предлагаемых технологических решений.

ВЫВОДЫ:

По административному делению лицензионный участок расположен на территории Междуреченского городского округа Кемеровской области. В границах участка населённых пунктов нет.

По категории земли под размещение проектируемых объектов относятся к землям промышленности.

Реализация намечаемой деятельности – строительство и эксплуатация полигона ТБО в г. Междуреченске – будет сопровождаться негативными воздействиями, затрагивающими практически все компоненты окружающей среды.

Значимость и степень воздействия планируемой деятельности на окружающую среду зависят от природно-климатических и существующих социально-экономических условий, характерных для рассматриваемой территории.

По результатам ОВОС установлено, что прямое негативное воздействие планируемой деятельности на компоненты окружающей среды будет оказано в районе складирования отходов.

В районе складирования отходов будет оказано прямое *значительное* негативное воздействие:

- на *атмосферный воздух* в границах участка проектирования, что связано с пылегазовыми выбросами и шумовым воздействием спецтехники, осуществляющей доставку и захоронение отходов;
- на *природный ландшафт*, что связано с уничтожением и изменением растительных ресурсов и почвенного покрова, нарушением природной площади водосбора; нарушением условий среды обитания растений и животных.

Умеренное негативное воздействие прогнозируется:

- на атмосферный воздух *в границах санитарно-защитной зоны* проектируемого полигона, что связано с пылегазовыми выбросами и шумовым воздействием спецтехники.

Косвенное негативное воздействие связано со снижением рекреационной функции территории (леса) намечаемой деятельности, с ограничением возможности использования территории гражданами в рекреационных целях.

Указанные негативные воздействия на окружающую среду в той или иной степени характерны для всех предприятий, занимающихся захоронением отходов, и являются неизбежными. В то же время эти воздействия управляемы или частично управляемы и могут быть минимизированы в результате реализации природоохранных мероприятий.

Значимым мероприятием также является мониторинг окружающей среды с целью получения информации об уровне воздействия и состоянии компонентов окружающей среды, которая подвергается воздействию со стороны планируемой деятельности.

В то же время, намечаемая деятельность будет иметь ряд выгод для территории в виде: создания новых рабочих мест; привлечения местных организаций для строительства, а также в качестве поставщиков и подрядчиков; отказ от вынужденной эксплуатации несанкционированной городской свалки, не соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям и являющейся источником крайне негативного воздействия на все компоненты природной среды. Это положительно повлияет на социально-экономические и гигиенические условия территории.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон РФ от 4.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
3. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. СанПиН 2.1.61032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».
5. СанПиН 23-03-2003 «Защита от шума».
6. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
7. ГОСТ 17.2.3.02- 78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления предельно допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
8. ГОСТ 12.1.003-83 - Шум. Общие требования безопасности.
9. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 2002 г.
10. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля, Пермь, 2003 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Санкт-Петербург, 2001 г.
12. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2012 г.
13. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений), НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2000 г.
14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитная зона и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция.
15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08.
16. СО 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
17. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», Москва, 1998 г.
18. Общественный доклад "Проблема твердых бытовых отходов в Кемеровской области", г. Новокузнецк, 2002 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ