ТОО «Eco Jer»

ГУ «Аппарат акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.

_____

«_____»_____2023 г.

УТВЕРЖДЕН:

Аким
Асербаев Е.

_____

«_____» _____**2023г**

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

для полигона ТБО ГУ «Аппарат акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области»

Караганда, 2023 г.

Содержание

Список сокращений 2
1 Введение 3
2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии 4
2.1 Общие сведения о предприятии 4
2.2 Общие сведения о системе управления отходам 10
2.3 Оценка текущего состояния управления отходами 13
3 Цель, задачи и целевые показатели 14
4 Основные направления, пути достижения поставленной цели и сопутствующие меры 15
4.2 РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 15
Расчет и обоснование объема образования Твердых-бытовых отходов 16
Расчет и обоснование общего объема образования Твердых-бытовых отходов 16
Расчет и обоснование объемов ТБО, подлежащих захоронению на полигоне ТБО 17
Расчет и обоснование объемов образования Золошлака 20
4.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС) 21
Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха 23
Оценка уровня загрязнения почвенного покрова 24
Оценка уровня загрязнения подземных вод 24
5 Необходимые ресурсы 27
6 План мероприятий по реализации программы 27
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 29

Список сокращений

КОВ – категория опасности вещества
КОП – категория опасности предприятия
ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия
ООС – охрана окружающей среды
ОС – окружающая среда
ОСТ – стандарт отраслевой
ПДВ – предельно допустимый выброс
ПДК – предельно допустимая концентрация
ПДКм.р. – максимально разовая предельно допустимая концентрация
ПДКс.с. – средне суточная предельно допустимая концентрация
РК – Республика Казахстан
РНД – республиканский нормативный документ
СанПиН – санитарные нормы и правила
См – максимальная концентрация загрязняющего вещества
СНиП – строительные нормы и правила
ГУ – государственное учреждение

1 Введение

Разработка программы управления отходами выполнена ТОО «Eco Jer» (гос. лицензия на природоохранное проектирование №02218Р от 15.09.2020 г, приложение *1*) для объекта II категории Полигона ТБО сельского округа Карагайлы Осакаровского района.

Общая производственная мощность рассматриваемого полигона ТБО состав-ляет 814,40 тонн/год, 2,23 тонн/сутки, следовательно действие п. 6.5 раздела 1 приложения 2 ЭК РК и п. 6.7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК на данный объект не распространяется. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, (глава 2, п. 11, п.п. 6) данный объект относится к II категории, как объект с наличием лимитов накопления и (или) захоронения отходов менее 1 000 000 тонн в год.

При получении экологического разрешения на воздействие для объектов II категории при подачи заявки, согласно п.2 ст 122 Экологического кодекса, прилагается проект программы управления отходами.

Настоящая программа управления отходами для полигона ТБО ГУ «Аппарат акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области» разработана в соответствии с требованиями:

- п.1 статьи 335 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатор отходов»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами разработана специалистами ТОО «Eco Jer». Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 02218Р от 15.09.2020 г

В настоящую Программу включены 6 последовательных разделов согласно требованиям пункта 9 Правил разработки Программы управления отходами.

Программа управления отходами разработана для полигона ТБО ГУ «Аппарат акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области» на период действия экологического разрешения (2023-2032 гг.).

2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

2.1 Общие сведения о предприятии

Основным видом деятельности ГУ «Аппарат Акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области» является Государственное управление общего характера; социально-экономическое управление.

Полигон предназначен для захоронения твердых бытовых отходов и золошлака от населения и предприятий сельского округа Карагайлы. Полигон ТБО является специальным сооружением, предназначенным для их изоляции и обезвреживания. Организация складирования отходов и ведение работ гарантирует санитарную надежность в охране окружающей среды и эпидемиологическую безопасность для населения. На полигоне обеспечивается статистическая устойчивость ТБО с учетом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения.

Полигон по захоронению твердых бытовых отходов расположен на расстоянии 1,240 км в северном направлении от жилых застроек с. Карагайлы. Полигон ТБО по отношению к с. Карагайлы находится с подветренной стороны, так как наиболее частое повторение ветра Юго-Западное (25%).

Общая производственная мощность рассматриваемого полигона ТБО составляет 814,40 тонн/год, 2,23 тонн/сутки, при ориентировочном сроке эксплуатации 25 лет, проектная емкость полигона составит 20360 тонн.

В районе размещения полигона отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

На 01.01.2023 г. накоплено 2500,00 тонн отходов (после 3-х кр. уплотнения 3 222,23 м^3) из них:

Наименование отхода	**Кол- во поступивших отходов**		**После 3-ех кратного уплотнения**	
	тонн	**м^3**	**тонн**	**м^3**
ТБО	2000,00	8000,00	2000,00	2666,67
Золошлак	500,00	555,56	500,00	555,56
Всего	**2500,00**	**8555,56**	**2500,00**	**3222,23**

**При плотности ТБО – 0,25, плотности золошлака – 0,9*

Основное сооружение полигона – участок складирования отходов, представляющий собой котлован глубиной 0,5 м и занимающий до 95 % площади полигона. В основании полигона имеется плотная глинистая подушка (противофильтрационный экран), препятствующая фильтрации загрязняющих веществ с полигона в подземные воды. Для климатической зоны, где размещается полигон, определяется возможность образования в ТБО жидкой фазы – фильтрата. Поверхность складирования отходов спроектирована горизонтальной, что обеспечивает распределение фильтрата (при его образовании) по всей площади основания участка складирования.

Грунт, образовавшийся при строительстве котлована, складировался в кавальеры, для использования в качестве изолирующего материала, так же в качестве изолирующего материала используется золошлак.

Согласно технологии послойного уплотнения, ТБО выгружаемые на полигоне разравниваются бульдозером слоем высотой 0,2-0,3 на подготовленном основании полигона и уплотняются. При разравнивании происходит разрушении крупногабаритных фракций отходов. В результате послойного уплотнения насыпной вес отходов возрастает. На уплотненный тонкий слой накладывается следующий слой, наращивая толщину рабочего слоя до 2м.

Рабочий слой уплотненных отходов покрывается промежуточным изолирующим слоем высотой не менее 0,25 м, промежуточный изолирующий слой должен защищать окружающую природную среду от разноса ветром легких фракций отходов, газов, запахов. Для промежуточной изоляции используются грунт и золошлак.

Для соблюдения санитарных требований необходимо не позже, чем через сутки после доставки ТБО на полигон (в теплое время года), уложить их на отведенной площади, уплотнить и изолировать слоем грунта. В зимнее время изоляцию допускается проводить с интервалом не более трех суток. Для промежуточной изоляции используются грунт и золошлак. Окончательная изоляция осуществляется грунтом.

Для контроля высоты отсыпаемого 2-метрового слоя ТБО, на каждой карте установлен мерный столб - репер. Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых бытовых отходов.

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции ТБО на полигоне выполняются механизировано. Отходы на полигон поступают в мусоровозах, складирование и формирование изолирующего материала (золошлака и грунта) осуществляется бульдозером. Во избежание воспламенения ТБО от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера надет искрогаситель. Бульдозер укомплектован огнетушителем. На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровоза. Прибывающий на полигон мусоровоз разгружается у рабочей карты. Не допускается беспорядочное складирование ТБО на всей площади полигона.

На выезде с полигона располагается дезинфицирующая ванна с дезинфицирующим раствором (лизол), для обработки колес мусоровозов.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка имеется водоотводная канава. На расстоянии 2 метров от водоотводной канавы имеется ограждение вокруг полигона, на въезде установлен шлагбаум. Подъездная дорога к полигону соединяет существующую автомобильную сеть дорог с участком складирования твердых бытовых отходов.

По периметру участка на ширине 5 метров посажены зеленые насаждения.

В засушливые жаркие периоды ТБО требуют специального увлажнения, для лучшей уплотняемости и снижения уровня пожароопасности. Увлажнение ТБО летом предусмотрено осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 $м^3$ ТБО. Для этих целей используется привозная вода. Хранится в цистерне, объемом 2 000 литров.

Прием твердых бытовых отходов производится в неуплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от населения и организаций). Для определения массы поступающих отходов на полигоне предусмотрены весы. Отметка о принятом количестве ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов».

Для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ проводится дозиметрический контроль каждой партии отходов.

Для полигона ТБО разработана специальная система мониторинга эмиссий, включающий разделы: контроль состояния атмосферного воздуха, почвы и подземных вод. Система мониторинга включает постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды, в этих целях производятся отбор и анализ проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО и представляющих наибольшую опасность. Лабораторные исследования отобранных проб обосновываются в отчете по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды. На полигоне ТБО предусмотрена система мониторинга атмосферных выбросов (свалочный газ), фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, для предупреждения их негативного воздействия на окружающую среду, периодичность контроля 1 раз в квартал. Для контроля за степенью загрязнения грунтовых вод будут отбираться пробы из контрольных скважин за пределами ограждения в санитарно-защитной зоне (2 скважины). Содержание их в чистоте и обеспечение доступа к ним входит в обязанности персонала полигона. Отбор проб грунтовых вод должен производиться сторонними организациями один раз в квартал.

Мониторинг почвенного покрова предусмотрен 2 раза в год, во 2 и 3 квартале, в теплое

время года. Проведение мониторинга почвенного покрова в зимний период затруднено наличием высокого снежного покрова в степной местности, а так же обледенением грунтов при отрицательных температурах.

Во исполнение ст. 351 Экологического кодекса РК твердые бытовые отходы (ТБО), поступающие на полигон с. Карагайлы, после раздельного накопления населением сельского округа.

Организация сортировки отходов ТБО планируется непосредственно жителями сельского округа, что обеспечивается местными исполнительными органами путем разъяснительной деятельности, а также предприятиями (юридическими лицами) согласно действующего законодательства.

Достаточность такого подхода к организации раздельного сбора объясняется составом образующихся бытовых отходов и естественным (традиционным) подходом населения к обращению с ТБО. Морфологический состав ТБО в сельской местности значительно отличается по составу от городского, в связи с отсутствием в нем органической составляющей. Органическая часть отходов используется жителями округа в придомовом хозяйстве:

- дерево, текстиль, кожа, резина, частично пластмасс и бумага сжигаются при растопке бытовых печей;
- пластиковые бутылки используются как тара для молочной продукции и др.;
- пищевые отходы используются как корм для скота и домашних животных.
- стеклянная посуда используется в качестве тары;
- строительные отходы используются в хозяйстве, как строительный материал.

Неиспользуемая в придомовом хозяйстве часть отходов (ртутьсодержащие лампы, стеклобой, лом цветных и черных металлов) складируется в раздельные емкости. Затем временными наемными работниками по работе с отходами при акимате осуществляется придомовой сбор отходов у населения сельского округа: ртутьсодержащие лампы и приборы, стеклобой, лом цветных и черных металлов, которые передаются специализированным организациям, согласно заключенным договорам. Оставшиеся твердые бытовые отходы после раздельного сбора и золошлак транспортируются на полигон ТБО для захоронения.

Для полигона ТБО организован ликвидационный фонд, предназначенный для рекультивации земли и мониторинга воздействия на окружающую среду после полного заполнения полигона ТБО. В период эксплуатации полигона денежные средства будут перечисляться на отдельный специальный счет, открытый ГУ «Аппарат Акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области». Номер счета: KZ48601A371001244201 (KZT).

Режим хранения отходов – 365 дней в год.

Зоны отдыха, санитарно-профилактические и медицинские учреждения в районе расположения промышленной площадки отсутствуют.

Спутниковые снимки и карты-схемы района расположения производственной базы и полигона представлена на рис.2.1 – 2.3.

Рисунок 2.1 – Спутниковый снимок района расположения полигона ТБО «Аппарат акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области»

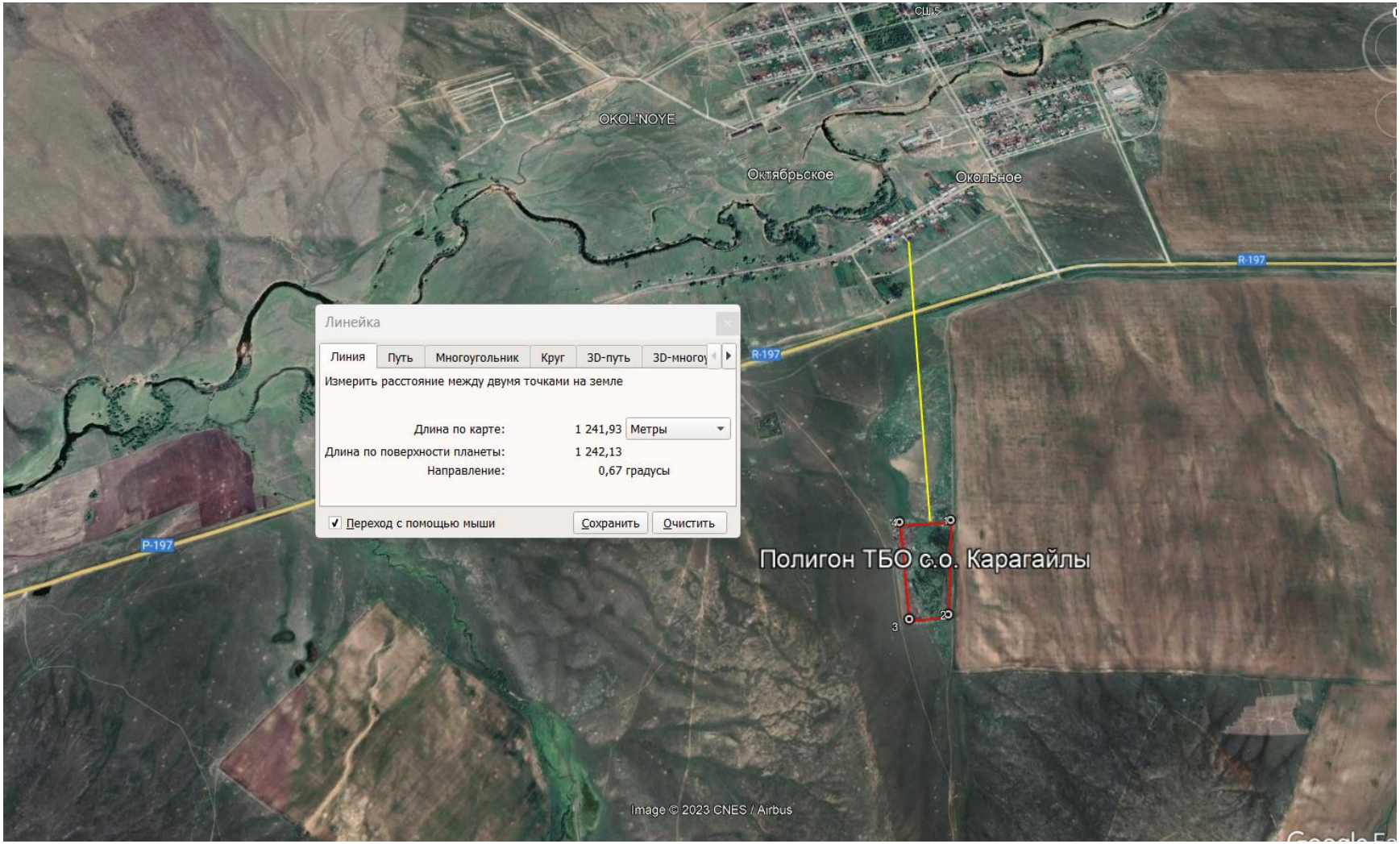

Рисунок 2.2 - Ситуационная карта-схема расположения полигона ТБО с расстоянием до ближайшей жилой зоны

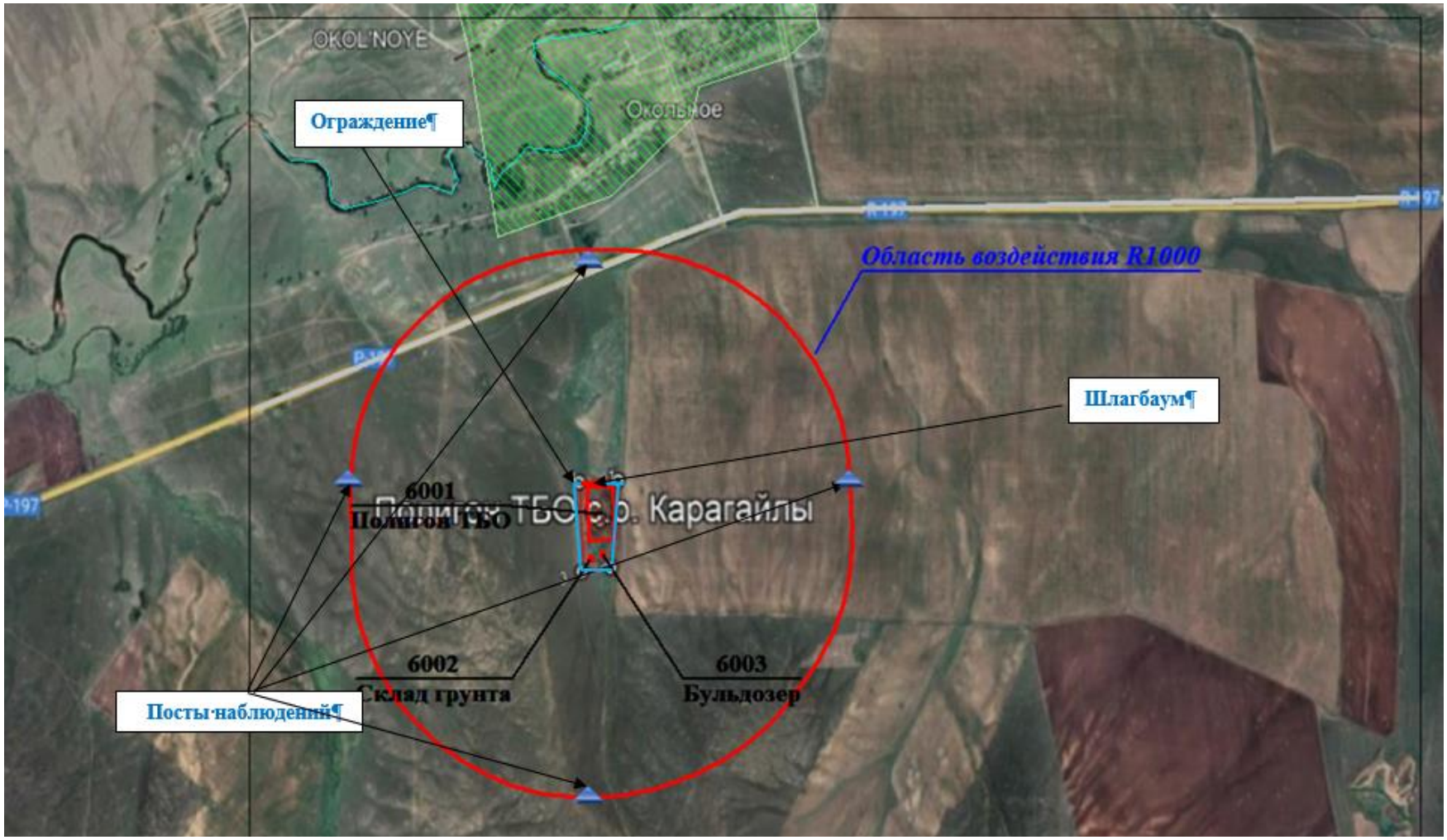

Рисунок 2.3 - Карта-схема расположения источников загрязнения и СЗЗ предприятия

2.2 Общие сведения о системе управления отходам

Система управления отходами является основным информационным звоном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (статья 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;
- 6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;
- 7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем

возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

- 8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;
- 9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический

орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, храпения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

Оформление документов па вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

2.3 Оценка текущего состояния управления отходами

На 01.01.2023 г. накоплено 2500,00 тонн отходов (после 3-х кр. уплотнения 3 222,23 м^3) из них:

Наименование отхода	**Кол- во поступивших отходов**		**После 3-ех кратного уплотнения**	
	тонн	**м^3**	**тонн**	**м^3**
ТБО	2000,00	8000,00	2000,00	2666,67
Золошлак	500,00	555,56	500,00	555,56
Всего	**2500,00**	**8555,56**	**2500,00**	**3222,23**

**При плотности ТБО – 0,25, плотности золошлака – 0,9*

В последние три года на полигон ориентировочно поступало следующее количество отходов (ТБО, золошлак):

- 2020 год – 625,00 тонн;
- 2021 год – 625,00 тонн;
- 2022 год – 625,00 тонн.

3 Цель, задачи и целевые показатели

Целью программы управления отходами является:

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов образуемых отходов производства и потребления, а также сокращение воздействия образуемых отходов на окружающую среду.

Программа управления отходами должна осуществляться согласно «Правил разработки программы управления отходами», утверждённых и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Согласно «Правил разработки программы управления отходами», утверждённых и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. для новых объектов базовые показатели определяются согласно проектной документации.

Задачами программы управления отходами являются:

- внедрение селективного (раздельного) сбора твердо бытовых отходов. Данная задача направлена на достижение цели по выявлению отходов, которые могут быть повторно использованы (макулатура, стекло, металл, полимерные материалы). Выполнение задачи приведет к уменьшению объемов отходов, подлежащих захоронению;
- организация правильного хранения и обращения с отходами на территории предприятия. Поставленная задача на достижение цели по сокращению воздействия накопленных и образуемых отходов на окружающую среду;
- своевременный вывоз отходов с территории предприятия на захоронение и утилизацию;
- проверка выполнения планов и мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Целевые показатели:

1. ***твердые бытовые отходы (ТБО)***, относятся к неопасным отходам, код отхода –20 03 99; ТБО поступает на полигон для захоронения от населения и предприятий с. Карагайлы;
   Базовые показатели – ожидаемый объем поступления ТБО – 325,21 т/год. Для соблюдения санитарных требований необходимо не позже, чем через сутки по-сле доставки ТБО на полигон (в теплое время года), уложить их на отведенной площади, уплотнить и изолировать слоем грунта.

2. ***золошлак***, относится к неопасным отходам, код отхода –10 01 01; золошлак поступает на полигон для захоронения от населения и предприятий с. Карагайлы;
   Базовые показатели – ожидаемый объем поступления золошлака – 489,19 т/год; Используются в качестве изолирующего материала

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное складирование отходов не является размещением отходов. Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

4 Основные направления, пути достижения поставленной цели и сопутствующие меры

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

1) лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса;

2) лимиты захоронения отходов:

для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объекта I и II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;
2) сбор отходов;
3) транспортировка отходов;
4) восстановление отходов;
5) удаление отходов;
6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

4.2 РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет нормативов образования по каждому виду отходов для полигона ТБО Сельского округа Карагайлы ГУ «Аппарат акима Сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области» произведен на основании данных материально-сырьевого баланса, представленным предприятием ГУ «Аппарат акима Сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области».

Расчет и обоснование объема образования Твердых-бытовых отходов

Согласно сведениям Аппарата акима сельского округа Карагайлы на конец 2022 года на территории с. Карагайлы в частном секторе проживает 945 человек, 397 человек являются экономически-активными.

Расчет и обоснование общего объема образования Твердых-бытовых отходов

Расчет общего объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства».

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$M_{ТБО} = p \cdot m - Q_y - Q_Г \text{, где:}$$

p - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, м^3/чел;

m - количество сотрудников работающих на предприятии;

Q_y - годовое количество утилизированных отходов,м^3/год;

$Q_Г$ - годовое количество сожженных отходов на промплощадке предприятия, м^3/год;

Результаты расчета объема образования отходов ТБО от населения и предприятий сельского округа Карагайлы (без раздельного сбора) представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчет объема образования отходов ТБО от населения и предприятий сельского округа Карагайлы (без раздельного сбора), плотность 0,25 т/м*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2023-2032 г г.
1	2	3	4	5
1	численность населения, проживающего в благоустроенном секторе			0
2	численность населения, проживающего в частном секторе		чел.	945
3	численность работающего населения		чел.	397
4	плотность отхода		т/м3	0,25
5	годовая норма образования отходов от населения и частных домов	р	м^3/чел	2,27
			т/чел	0,57
6	годовая норма образования отходов от населения благоустроенного сектора	р	м3/чел	1,06
			т/чел	0,27
7	годовая норма образования отходов от предприятий	р	м^3/чел	2,27
			т/чел	0,57
8	годовое количество утилизированных отходов		м^3/год	0
9	годовое количество сожженных отходов		м^3/год	0
10	Объем образования ТБО от населения частного сектора	$М_{ТБО}$	м^3/год	2145,15
			т/год	536,29
11	Объем образования ТБО от населения благоустроенного сектора	МТБО	м3/год	0,00
			т/год	0,00
12	Объем образования ТБО от предприятий	$М_{ТБО}$	м^3/год	901,19
			т/год	225,30
13	Суммарный объем образования ТБО	$М_{ТБО}$	м^3/год	**3046,34**
			т/год	**761,59**

Расчет и обоснование объемов ТБО, подлежащих захоронению на полигоне ТБО

Согласно Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов ТБО, утв. приказом МООС Республики Казахстан № 100 от 18.04.08 г. морфологический состав ТБО следующий (%) (использованы средние значения):

Пищевые отходы	40
Бумага, картон	33,5
Дерево	1,5
Черный металлолом	3,5
Цветной металлолом	1
Текстиль	4
Кости	1,5
Стекло	2,5
Кожа, резина	0,75
Камни, штукатурка	0,75
Пластмасса	3,5
Прочее	1,5
Отсев (менее 15 мм)	6

Из общего объема образования ТБО на территории сельского округа извлекается для повторного использования и передачи сторонним организациям на утилизацию пищевые отходы, бумага, черный и цветной металлолом, стекло, пластмасса.

Норма накопления бытовых отходов, после раздельного сбора, в методических документах не определена. Тогда как состав отходов изменяется, и его объем, подлежащий захоронению на полигоне ТБО значительно уменьшается.

Учитывая это, в таблице 4.2. приведен расчет удельных норм накопления для каждого из компонентов, входящих в состав отсортированного ТБО, согласно его процентному содержанию в морфологическом составе ТБО и общей норме накопления, определенной в РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства».

Расчет объемов размещения отсортированных отходов приведен в таблице 4.3. Расчет проведен согласно удельным нормам накопления для каждого из компонентов, входящих в состав отсортированного ТБО (рассчитаны в таблице 3.2) и плотности каждого компонента ТБО, приведенной в приложение № 12 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства».

Таблица 4.2 - Расчет удельных норм накопления для каждого из компонентов, входящих в состав отсортированного ТБО

Наименование компонента ТБО, вывозимого на полигон ТБО	**% содержания в неотсортированном отходе (согласно приложения 17 к приказу МООС Республики Казахстан № 100 от 18.04.08)**	**Годовая норма образования отходов от населения частного сектора**	**Годовая норма образования отходов от населения благоустроенного сектора**	**Годовая норма образования отходов от предприятий**	**Норма образования отхода на человека, согласно % содержания, м3 (частный сектор)**	**Норма образования отхода на человека, согласно % содержания, м3 (благоустроенный сектор)**	**Норма образования отхода на человека, согласно % содержания, м3 (предприятия)**
кожа, резина	0,75	2,27	1,06	2,27	0,0170	0,0080	0,0170
камни, штукатурка	0,75				0,0170	0,0080	0,0170
кости	1,5				0,0341	0,0159	0,0341
дерево	1,5				0,0341	0,0159	0,0341
текстиль	4				0,0908	0,0424	0,0908
прочее (зола)	1,5				0,0341	0,0159	0,0341
отсев (менее 15 мм)	6				0,1362	0,0636	0,1362
Всего по предприятию	**16**				**0,3632**	**0,1696**	**0,3632**

Таблица 4.3 - Расчет объемов размещения отсортированных отходов

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение						
				2023-2032 гг.						
				5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	кожа, резина	камни, штукатурка	кости	дерево	текстиль	отсев (менее 15 мм)	прочее (зола)
1	численность населения, проживающего в благоустроенном секторе			0	0	0	0	0	0	0
2	численность населения, проживающего в частном секторе		чел.	945	945	945	945	945	945	945
3	численность работающего населения		чел.	397	397	397	397	397	397	397
4	плотность отхода		т/м3	0,25	1,50	0,52	0,22	0,20	0,77	1,00
5	годовая норма образования отходов от населения и частных домов	р	$м^3$/чел	0,0170	0,0170	0,0341	0,0341	0,0908	0,1362	0,0341
			т/чел	0,0043	0,0255	0,0177	0,0075	0,0182	0,1049	0,0341
6	годовая норма образования отходов от населения благоустроенного сектора	р	м3/чел	0,0080	0,0080	0,0159	0,0159	0,0424	0,0636	0,0636
			т/чел	0,0020	0,0120	0,0083	0,0035	0,0085	0,0490	0,0636
7	годовая норма образования отходов от предприятий	р	$м^3$/чел	0,0170	0,0170	0,0341	0,0341	0,0908	0,1362	0,1362
			т/чел	0,0043	0,0255	0,0177	0,0075	0,0182	0,1049	0,1362
8	годовое количество утилизированных отходов		$м^3$/год	0	0	0	0	0	0	0
9	годовое количество сожженных отходов		$м^3$/год	0	0	0	0	0	0	0
10	Объем образования ТБО от населения частного сектора	$М_{ТБО}$	$м^3$/год	16,07	16,07	32,22	32,22	85,81	128,71	32,22
			т/год	4,02	24,11	16,75	7,09	17,16	99,11	32,22
11	Объем образования ТБО от населения благоустроенного сектора	МТБО	м3/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Объем образования ТБО от предприятий	$М_{ТБО}$	$м^3$/год	6,75	6,75	13,54	13,54	36,05	54,07	54,07
			т/год	1,69	10,13	7,04	2,98	7,21	41,63	54,07
13	Суммарный объем образования ТБО	$М_{ТБО}$	$м^3$/год	22,82	22,82	45,76	45,76	121,86	182,78	86,29
			т/год	5,71	34,24	23,79	10,07	24,37	140,74	86,29
	Итого объем образования ТБО	**МТБО**	$м^3$/год	**528,09**						
			т/год	**325,21**						
	Плотность ТБО после сортировки		т/м3	**0,615823**						

Расчет и обоснование объемов образования Золошлака

Согласно сведениям Аппарата акима сельского округа Карагайлы, для отопления помещений в зимний период, предприятиями и организациями сельского округа сжигается порядка 1976 тонн угля Боорлинского месторождения.

Согласно пункту 2.10.1. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства», в состав бытовых отходов входят отходы отопительных установок в жилых домах (т.е. бытовые печи населения), соответственно золошлак от населения входит в объем ТБО, рассчитанный в данном проекте.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{обр}^{зл} = M_{шл} + M_{зл}, \qquad (3.2)$$

где $B_{тл}$ – годовой расход топлива, т;

$A^{р}_{п}$ – зольность топлива на рабочую массу, %.

Для котлов до 30 т пара/час при отсутствии данных о $Г_{шл}$, $A_{шл}$, $Г_{зл}$, $A_{зл}$ расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^{r} - N_{зл}, \; т/год,$$

$$N_{зл} = 0{,}01 \times B \times (\alpha \times A^{r} + q_4 \times Q_1^{r} / 35680),$$

где: B - годовой расход угля, т/год;

A^{r} - зольность топлива на рабочую массу (таблица 3, согласно приложению 1 к настоящей Методике), %;

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается α =0,25 [10];

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %. При отсутствии данных можно использовать ориентировочные значения, приведенные в таблице 4.2;

Q_i^{r} - теплота сгорания топлива (таблица 3, согласно приложению 1 к настоящей Методике) в кДж/кг;

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расчет объемов образования золошлака

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4	5
1	Марка угля			Боорлинское
2	Годовой расход топлива, тонн	Втп	т/год	1976
3	Зольность топлива на рабочую массу, %		%	40,7
4	Доля уноса золы из топки (согласно методики)	□		0,25
5	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q4	%	7
6	теплота сгорания топлива	Qr		16200
8	Теплота сгорания условного топливатоплива			32680
9	Nзл=0,01*B*(a*Ar+q4*Q1r/32680)			269,63
10	Годовой выход шлаков Мшл=0,01*B* Ar- Nзл	$M_{шл}$	т/год	534,60
11	Годовой улов золы в золоулавливающих установках	$M_{зл}$	т/год	0
12	$M_{обр}^{зл} = M_{шл} + M_{зл}$	$M_{обр}^{зл}$	т/год	534,60

Дополнительно в проекте проведен расчет объема образования золошлака, образующегося при сжигании бумаги и картона населением в бытовых печах согласно зольности компонентов ТБО, приведенной в приложение № 12 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства». Расчет проведен по наихудшему положению без учета уноса золы в атмосферный воздух в процессе сжигания отходов в бытовых печах.

Результаты расчета объемов образования золошлака от сжигания бумаги и картона представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Расчет объемов образования золошлака в результате сжигания бумаги и картона в бытовых печах населением.

№п/п	Наименование компонентов	Объем образования отходов, т/год	Содержание компонентов в отходах, %	Зольность, %	Значение, т/год
1	Бумага, картон	762	33,5	23	58,71
	Итого:				58,71

4.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС)

В соответствии с методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления утвержденными Вице-Министром экологии и биоресурсов от 27.08.1997г. (РНД 03.3.0.4.01-96) оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производится для всех предприятий и организаций Республики Казахстан, имеющих действующие и законсервированные накопители отходов производства и потребления и основывается на трех типах показателей:

– миграционно-водных, отражающих переход ЗВ из заскладированных ОП в поверхностные и подземные воды;
– транслокационных, отражающих переход ЗВ из заскладированных ОП в почву и последующее биологическое поглощение из почвы растениями;
– миграционно-воздушных, отражающих переход ЗВ из заскладированных ОП в воздушный бассейн.

Основной задачей оценки уровня загрязнения окружающей среды отходами является оценка влияния производственной деятельности предприятия, в частности действующего накопителя отходов на окружающую среду.

В зоне расположения накопителей отходов производства особое внимание необходимо уделить следующим показателям:

Для подземных и поверхностных вод:
– состояние и изменение гидравлического режима вод;
– качественные и количественные показатели загрязнения в районе размещения накопителей;
– определение суммарного показателя уровня загрязнения водных источников.

Для почв:
– анализ содержания элементов и содержания загрязняющих веществ, входящих в ассоциацию контролируемых потенциально опасных для почв загрязняющих веществ;
– определение суммарного показателя уровня загрязнения почв;

Для воздушного бассейна:
– анализ содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
– определение суммарного показателя уровня загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с тем, что на балансе ГУ «Аппарат акима сельского округа Карагайлы Осакаровского района Карагандинской области» имеется собственный накопитель – полигон твердых бытовых отходов, была проведена оценка уровня загрязнения окружающей среды в

районе накопителя.

Целью данного раздела является оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями близлежащих территорий участка захоронения бытовых отходов, получение показателей состояния основных компонентов воздушной среды, почвенного покрова и подземных вод.

При этом, в зависимости от величины показателей, состояние окружающей среды может быть отнесено к одному из четырех:

– допустимое, при котором содержание отдельных компонентов загрязняющих веществ не превышает ПДК ни в одном из компонентов окружающей среды;

– опасное, при котором содержание отдельных загрязняющих веществ в некоторых компонентах окружающей среды превышает ПДК (ЗВ I и II класса опасности – до 5 ПДК, ЗВ III и IV класса опасности – до 10-50 ПДК);

– критическое, при котором превышение ПДК для всей ассоциации загрязняющих веществ в некоторых компонентах окружающей среды принимает массовый характер (ЗВ I и II класса опасности – от 5 до 10 ПДК, ЗВ III и IV класса опасности – до 20-100 ПДК);

– катастрофическое, при котором содержание загрязняющих веществ превышает ПДК во всех компонентах окружающей среды (ЗВ I и II класса опасности – более 10 ПДК, ЗВ III и IV класса опасности – более 20-100 ПДК).

Суммарные показатели загрязнения каждой из трех сред являются формализованными показателями и определяются по формулам:

$$d_B = 1 + \sum_{i=1} \alpha_i * (d_{iв} - 1)$$

$$d_П = 1 + \sum_{i=1} \alpha_i * (d_{iп} - 1),$$

$$d_A = 1 + \sum_{i=1} \alpha_i * (d_{ia} - 1),$$

где $d_в$, $d_п$, d_a – уровни загрязнения соответственно вод, почв и атмосферного воздуха;

α_I – коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества, составляющий:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25;

$d_{вi}$, $d_{пi}$, d_{ai} – уровни загрязнения i-м загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны накопителя отходов соответственно вод, почв и атмосферного воздуха.

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{вi} = C_{iв}/ПДК_{iв},$$

$$d_{пi} = C_{iп}/ПДК_{iп},$$

$$d_{ai} = C_{ia}/ПДК_{ia},$$

где $C_{iв}$, C_{ia}, $C_{iп}$ – усредненное значение концентрации i-го загрязняющего вещества, соответственно в воде (мг/дм^3), почве (мг/кг), атмосферном воздухе (мг/м^3);

$ПДК_{iв}$, $ПДК_{ia}$, $ПДК_{iп}$ – предельно допустимые концентрации i-го ЗВ соответственно в воде (мг/дм^3), почве (мг/кг), атмосферном воздухе (мг/м^3).

При оценке степени загрязнения почв по величине суммарного показателя загрязнения применялись параметры, предложенные нормативно-методическими документами:

– до 16 – I категория, допустимое загрязнение;

– 16-32 - II категория, умеренно опасное загрязнение;

– 32-128 – III категория, высоко опасное загрязнение;

– >128 - IV категория, чрезвычайно опасное загрязнение.

В целом, вышеуказанная методика эколого-геохимического обследования участка позволила:

– получить представительные данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;
– оценить территорию по степени загрязнения;
– установить степень загрязнения различных природных сред.

Значения концентрации загрязняющих веществ для определения экологического состояния окружающей среды приведены в приложении №4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МООС РК №110 от 16.04.2012 г.).

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое относительно удовлетворительное	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
- для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
II. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 см^2.				
Превышение ПДК ЗВ	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
- 1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- 2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- 3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
III. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды осуществлялась путем отбора проб воздуха, воды и почв на границе санитарно-защитной зоны участка захоронения бытовых отходов, определения в лабораторных условиях содержания в них вредных и токсичных примесей, обработки полученных анализов.

Согласно п. 4.19 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится только по загрязняющим веществам, содержащимся в концентрациях превышающих ПДК.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

На границе СЗЗ полигона ТБО были отобраны пробы атмосферного воздуха для

определения в них содержания оксида углерода, диоксида серы, диоксида азота и пыли неорганической (протокол испытаний прилагается). Результаты расчета суммарного уровня загрязнения атмосферы приведены в таблице 4.6.

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова

На границе СЗЗ полигона ТБО были отобраны пробы почв. Отбор проб почв проводился, согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Результаты расчета суммарного уровня загрязнения почвенного покрова приведены в таблице 4.7.

Оценка уровня загрязнения подземных вод

На границе СЗЗ полигона ТБО сельского округа Карагайлы отбор проб подземных вод не проводился. Мониторинговые скважины предусмотрены.

Так как данные об уровне загрязнения подземных вод отсутствуют понижающий коэффициент учитывающий степень миграции ЗВ в подземные воды (Кв) принят 0,66 (РНД 03.1.0.3.01-96).

Таблица 4.6 - Расчет суммарного уровня загрязнения атмосферы

Расчет суммарного уровня загрязнения (атмосфера). Расчет понижающего коэффициента (атмосфера).								
Количество точек отбора			1					
Количество ЗВ			5					
Данные по компонентам окружающей среды на границе СЗЗ								
№	Наименование ЗВ	Наименование точек отбора проб воздуха	Ca	Класс опасности	ПДКа	dia	Δdia	α*Δdia
		1						
1	Пыль неорганическая	0,0710	0,07	3	0,3	0,233	-0,767	-0,230
2	Азота (IV) диоксид	0,0047	0,0047	2	0,2	0,024	-0,976	-0,488
3	Сера диоксид	0,0042	0,0042	3	0,5	0,008	-0,992	-0,298
4	Углерод оксид	0,9050	0,91	4	5	0,182	-0,818	-0,205
5	Азота оксид	0,0038	0,0038	2	0,4	0,010	-0,990	-0,248
Суммарный уровень загрязнения, da=1+Σα*Δdia			-0,469					
Понижающий коэффициент (почва), Ka=1/(da^0.5)			1,00					

Таблица 4.7 - Расчет суммарного уровня загрязнения почвы

Расчет суммарного уровня загрязнения (почва). Расчет понижающего коэффициента (почва).								
Количество точек отбора			1					
Количество ЗВ			4					
Данные по компонентам окружающей среды на границе СЗЗ								
№	Наименование ЗВ	Наименование точек отбора проб почвы	Cп	Класс опасности	ПДКп	diп	Δdiп	α*Δdiп
		1						
1	марганец	800,00	800,00	3	1500	0,53	-0,47	-0,14
2	цинк	100,00	100,00	1	110	0,91	-0,09	-0,09
3	ванадий	100,00	100,00	1	150	0,666666667	-0,33	-0,33
4	свинец	30	30,00	1	32	0,94	-0,06	-0,06
Суммарный уровень загрязнения, dп=1+Σα*Δdiп			1,000					
Понижающий коэффициент (почва), Kп=1/(dп^0.5)			1,0					

- Атмосферный воздух.

По превышению ПДК для ЗВ

№	Наименование ЗВ	Са	Класс опасности ЗВ	ПДКа	Превышение ПДКа в раз	Нагрузка на экосистему
1	Пыль неорганическая	0,07	3	0,3	нет	допустимая
2	Азота (IV) диоксид	0,0047	2	0,2	нет	допустимая
4	Сера диоксид	0,0042	3	0,5	нет	допустимая
5	Углерод оксид	0,91	4	5	нет	допустимая
6	Азота оксид	0,0038	2	1	нет	допустимая

Экологическое состояние атмосферного воздуха, по суммарному показателю загрязнения da=1+Σα*Δdia равно 1 (*таблица 4.6*) и является допустимым, такая нагрузка на атмосферный воздух сохраняет структуру и функционирование экосистемы с незначительными обратимыми изменениями.

- Почва.

По превышению ПДК для ЗВ

№	Наименование ЗВ	Сп	Класс опасности ЗВ	ПДКп	Превышение ПДКп в раз	Нагрузка на экосистему
1	марганец	800,00	3	1500	нет	допустимая
2	цинк	100,00	1	110	нет	допустимая
3	ванадий	100,00	1	150	нет	допустимая
4	свинец	30,00	1	32	нет	допустимая

Экологическое состояние почв, по суммарному показателю загрязнения dп=1+Σα*Δdiп имеет отрицательное значение (*таблица 4.7*) и является допустимым, такая нагрузка на почву сохраняет структуру и функционирование экосистемы с незначительными обратимыми изменениями.

Таким образом, все показатели загрязнения по всем элементам имеют отрицательные значения. Следовательно, можно сделать следующий вывод:

- загрязнение атмосферного воздуха и почв в результате захоронения ТБО и золошлака относится к допустимому уровню. Понижающие коэффициент- степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (Кп), степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере (Ка) равны 1,0 (согласно расчета УОЗОС), коэффициент учитывающий степень миграции ЗВ в подземные воды, Кв, равен 0,66, в связи с отсутствием мониторинга подземных вод (РНД 03.1.0.3.01-96). Для дальнейшего прогнозирования и оценки уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения полигона ТБО необходимо проводить работы по производственному мониторингу в трех средах – атмосферном воздухе, воде и почве.

В соответствии с «расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» №206 от 22.06.2021 г расчет допустимого к размещению количества отходов определяется по формуле:

$$М_{норм} = 1/3*М_{обр}*(К_в + К_п + К_а)* К_р \quad (23)$$

где $М_{норм}$ - норматив размещения данного вида отходов, т/год;

$М_{обр}$ - объем образования данного вида отхода, т/год.

$К_в$, $К_п$, $К_а$, $К_р$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Расчет допустимого к размещению количества отходов представлен в таблице 4.8, где коэффициент $К_п = 1$, $К_а = 1$ (согласно расчету УОЗОС), $К_в = 0,66$ (РНД 03.1.0.3.01-96).

Предложения по лимитам захоронения отходов для полигона ТБО представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Расчет допустимого к размещению количества отходов производства на 2022 – 2031 года

Год нормирования складируемых отходов, Тк, год	2023-2032
Годовое количество образования отходов, Мобр, тонн/год	918,5
Фактическая площадь рекультивации накопителя, Рф, м2	0
Плановая площадь рекультивации накопителя на год предшествующий нормируемому, Рп, м2	0
Введенный понижающий коэффициент учитывающий степень миграции ЗВ в подземные воды, Кв	0,66
Расчетный понижающий коэффициент учитывающий степень миграции ЗВ на почвы прилегающих территорий, Кп	1
Расчетный понижающий коэффициент учитывающий степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере, Ка	1
Расчетный коэффициент учета рекультивации, Кр=Рф/Рп	1
Нормативное количество отходов, Мнор=Мобр*(Кв+Кп+Ка)*Кр/3, тонн/год	814,40

Таблица 4.9 - Лимиты захоронения отходов, установленные для полигона ТБО Сельского округа

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, тонн/год**
1		2	3	4	5
Всего	2500,00	1354,90	814,40*	540,50	0,00
в том числе отходов производства	500,00	593,31	489,19	104,12	
отходов потребления	2000,00	761,59	325,21	436,38**	
Опасные отходы					
не образуются					
Не опасные отходы					
ТБО	2000,00	761,59	325,21	436,38	0
Золошлак	500,00	593,31	489,19	104,12	0
Зеркальные					
не образуются					

*- Объем размещаемого на полигоне золошлака и ТБО, является максимально возможным для размещения на полигоне ТБО Сельского округа Карагайлы согласно расчету ОУЗОС с учетом примененных понижающих коэффициентов. Часть золошлака (104,12 т.) используется при строительных и ремонтных работах населения.

** - объем отходов, извлеченный из общего объема отходов, в результате проведения раздельного сбора.

5 Необходимые ресурсы

Источниками финансирования программы являются бюджетные средства.

6 План мероприятий по реализации программы

План мероприятий является составной частью Программы является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Целью программы управления отходами является:

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов образуемых отходов производства и потребления, а также сокращение воздействия образуемых отходов на окружающую среду.

Для достижения поставленной цели и задач настоящим планом мероприятий по реализации программы управления отходами предусмотрены следующие мероприятия:

1. Организация сортировки отхода ТБО. Организация сортировки отходов ТБО планируется непосредственно жителями сельского округа, что обеспечивается местными исполнительными органами путем разъяснительной деятельности, а также предприятиями (юридическими лицами) согласно действующего законодательства. Данное мероприятие позволит уменьшить объем захоронения ТБО на 84%. Ответственность за выполнение лежит на ответственном лице за охрану окружающей среды, срок проведения мероприятия-2023-2032 гг, источник финансирования – бюджетные средства.
2. Очистка подъездной дороги от разлетевшегося мусора с полигона ТБО протяженностью 10 км. Данное мероприятие направлено на сокращение воздействия образуемых отходов на окружающую среду. Срок исполнения – 2023-2032 гг., источник финансирования – бюджетные средства.
3. Уборка территории СЗЗ полигона от разлетевшегося мусора с полигона ТБО площадью 300 га. Данное мероприятие направлено на сокращение воздействия образуемых отходов на окружающую среду. Срок исполнения – 2023-2032 гг., источник финансирования – бюджетные средства.
4. Посадка деревьев и кустарников по периметру полигона, 80 саженцев ежегодно. Данное мероприятие направлено на сокращение воздействия образуемых отходов на окружающую среду. Срок исполнения – 2023-2032 гг., источник финансирования – бюджетные средства.
5. Поэтапное уплотнение отработанных карт на полигоне путем 4х кратного прохождения бульдозером по поверхности карты, уплотнение насыпи отходов на 5%. Данное мероприятие направлено на сокращение воздействия образуемых отходов на окружающую среду. Срок исполнения – 2023-2032 гг., источник финансирования – бюджетные средства.

План мероприятий по реализации программы управления отходами для Полигона ТБО сельского округа Карагайлы представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за выполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Организация сортировки отхода ТБО	уменьшение объема отхода, подлежащего захоронению на полигоне ТБО, на 84%	Сортировка отходов	Ответственное лицо за охрану окружающей среды	2023-2032 гг.	300 000 тенге	Бюджетные средства
2	Очистка подъездной дороги от разлетевшегося мусора с полигона ТБО	10 км	Чистая подъездная дорога	Ответственное лицо за охрану окружающей среды	2023-2032 гг.	20 000 тенге ежегодно	Бюджетные средства
3	Уборка территории СЗЗ полигона от разлетевшегося мусора с полигона ТБО	300 га	Чистая территории СЗЗ	Ответственное лицо за охрану окружающей среды	2023-2032 гг.	40 000 тенге ежегодно	Бюджетные средства
4	Посадка деревьев и кустарников по периметру полигона	80 саженцев ежегодно	Посаженные деревья и кустарники	Ответственное лицо за охрану окружающей среды	2023-2032 гг.	30 000 тенге ежегодно	Бюджетные средства
5	Поэтапное уплотнение отработанных карт на полигоне путем 4х кратного прохождения бульдозером по поверхности карты	Уплотнение насыпи отходов на 5%	Уплотненная карта полигона	Ответственное лицо за охрану окружающей среды	2023-2032 гг.	50 000 тенге ежегодно	Бюджетные средства

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89.
3. Классификатор отходов. Утвержден приказом Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
4. Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
5. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатор отходов»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
7. ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».