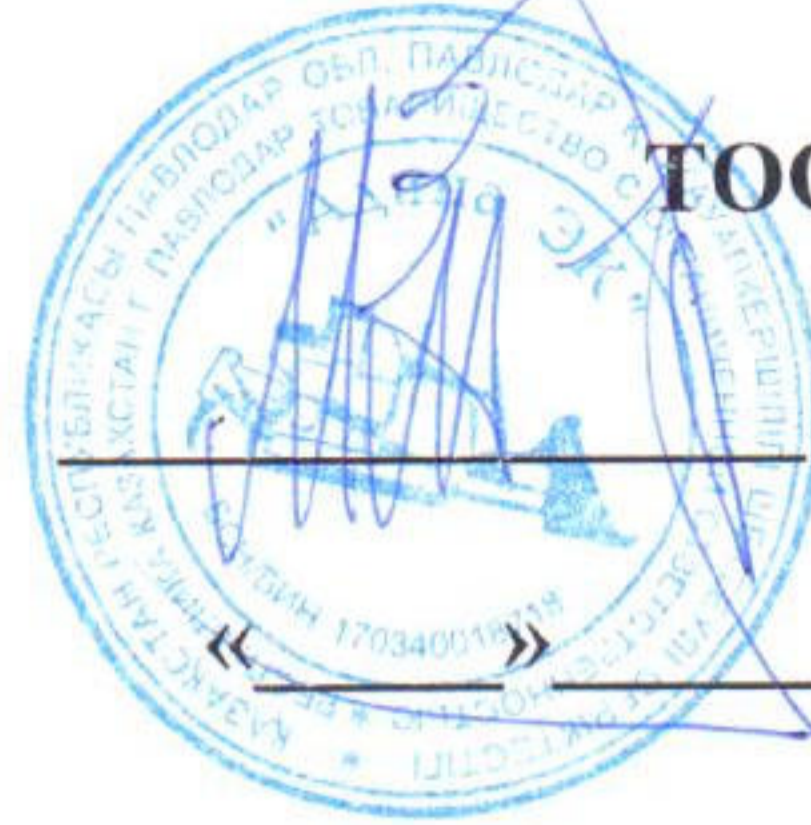


Утверждаю:

Директор  
ТОО «АДИНА ЭК»

Т.Р.Мазгутов

2026 г.



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ  
ТОО «АДИНА ЭК»  
(АБЗ, ЩЕБЕНОЧНЫЙ ЗАВОД, Ж/Д ТУПИК)  
на 2026-2035 г.г.**

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование:</b>	Программа управления отходами ТОО «Адина ЭК» на 2026-2035 г.г.
<b>Основание для разработки:</b>	Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 318 от 09.08.2021 г. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»
<b>Цели и задачи:</b>	<p>Основной целью является сокращение объемов образования отходов производства и потребления и минимизация их воздействия на окружающую среду.</p> <p>Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.</p> <p>Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.</p> <p>Программа направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий.</li><li>- передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании</li></ul>
<b>Показатели программы:</b>	Качественные или количественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленные на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду
<b>Плановый период реализации программы:</b>	2026-2035 годы
<b>Объемы и источники финансирования:</b>	Объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год
<b>Ожидаемые результаты</b>	Обеспечение соблюдения экологических требований

## **2. Определения и сокращения**

**Система управления отходами** – это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

**Отходы** – любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие потребительские свойства).

**Переработка отходов** – операции, посредством которых отходы перерабатываются в продукцию, материалы или вещества вне зависимости от их назначения. При переработке могут использоваться механические, химические и (или) биологические методы воздействия на отходы.

**Соблюдение иерархии отходов** производителями и владельцами отходов, т.е. предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов.

**Сортировка отходов** - операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям, согласно определенным критериям, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или на объектах для восстановления или удаления).

**Обезвреживание отходов** – механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

**Обработка отходов** – операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики объекта.

**Сбор отходов** – деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях направления на восстановления или удаления, в том числе по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Раздельный сбор отходов - сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователя и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Основанием для разработки являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.

Основными целями разработки данной программы являются

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и /или/ уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения;
- минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Срок действия программы – 2026-2035 годы.

При разработке программы управления отходами ТОО «Адина ЭК» были использованы нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы РК:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.;
- классификатор отходов, утвержденный приказом № 314 от 06.08.2021 г.;
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206;
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

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.

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 лимиты накопления и захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в

соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, установленных законодательством, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

## 2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

### 2.1. Общие сведения о предприятии

В данном разделе отражаются количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в ТОО «Адина ЭК».

#### **Общие сведения с реквизитами и контактными лицами**

**Наименование объекта:** ТОО «Адина ЭК»

**Юридический адрес:** 140000, г. Павлодар, ул. Мәшһүр Жүсіп, дом 22

**Банковские реквизиты:** БИН: 170340018718

**Вид намечаемой деятельности:** выпуск асфальтобетонной смеси для собственных нужд, а также нужд сторонних дорожно-строительных предприятий

**Форма собственности:** частная, Товарищество с ограниченной ответственностью

**Отрасль промышленности:** перерабатывающая

#### *Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования*

Размещение мобильной установки по приготовлению асфальтобетонной смеси (далее - АБЗ) предусматривается на территории щебеночного завода ТОО «Адина ЭК», расположенного по адресу: г. Экибастуз, Железнодорожный сельский округ.

Указанные выше объекты расположены на следующих земельных участках:

- акт на право временного возмездного землепользования № 2025-5663754 от 23.07.2025 года (до 11.06.2035 года), кадастровый номер 14-219-178-260, площадь участка – 29,728 га, целевое назначение – для строительства щебеночного завода;

- акт на право временного возмездного землепользования № 2025-5616800 от 21.07.2025 года (до 11.06.2035 года), кадастровый номер 14-219-178-261, площадь участка – 1,072 га, целевое назначение – для строительства щебеночного завода.

Все оборудование АБЗ размещается на открытой площадке без устройства несущих и ограждающих конструкций. Вокруг АБЗ расположена территория щебеночного завода.

На площадке будет размещена одна мобильная установка по приготовлению асфальтобетонной смеси RD-105, шкаф управления, весовая, площадка для открытых работ, склады инертных материалов.

Все оборудование АБЗ устанавливается на открытой площадке без устройства ограждающих конструкций. Все стационарное оборудование устанавливается на монолитные и сборные железобетонные фундаменты. Крепление несущих конструкций оборудования предусматривается с помощью анкерных болтов или закладных деталей. Отдельно стоящие фундаменты выполняются из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе ССПЦ 400-Д20 ГОСТ 22266-94, марки по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4. Фундаменты армируются сетками из арматуры класса А-III ГОСТ 5781-82, сварные арматурные изделия должны соответствовать ГОСТ 10922-75. Подпорная

стенка выполняется из фундаментных блоков толщиной 600 мм по ГОСТ 13579-78\*. Под все фундаменты устраивается щебеночная подготовка толщиной 200 мм с проливом битума марки БН-70/30 ГОСТ 6617-76 до насыщения. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 35 мм. Соединение металлических конструкций производится с помощью сварки и монтажных болтов.

Обеспечение АБЗ электроэнергией будет осуществляться от КТП с подключением ее к ВЛ 10 кВ.

### Технологические решения

В состав мобильной установки входят: загрузочные бункеры, конвейер, сушильный барабан, элеватор горячих минералов, бункер горячих минералов, весы, смеситель, устройство пылеочистки, шнек подачи пыли, элеватор пыли, битумные емкости, маслонагревательная станция, битумный насос, компрессор, кабина управления, бункер готового асфальта, элеватор минерального порошка.

Для производства асфальта используется: ПГС, щебень и минеральный порошок, что составляет 15%, 78% и 7% в 100% асфальтобетона соответственно.

#### Приготовление смеси

Для приготовления смеси используются щебень, ПГС и минеральный порошок, которые открытым ленточным конвейером после дозатора подаются в сушильный агрегат асфальтосмесительной установки. Обеспечение необходимого температурного режима достигается путем сжигания дизельного топлива в топливной емкости сушильного агрегата. Дозирование и смешивание всех компонентов происходит в смесительном агрегате. Выбросы загрязняющих веществ, выделяющиеся от установки, поступают на систему очистки.

### Склады

Хранение строительных материалов, используемых в процессе производства асфальтобетонной смеси, происходит на складах, оборудованных на территории производственной площадки. Строительные материалы завозятся на склады предприятия автотранспортом по мере необходимости равномерно в течение всего периода работы.

ПГС и щебень хранится на открытых с 4-х сторон складах.

Минеральный порошок представляет собой измельченный известняк. Минеральный порошок завозится автотранспортом и загружается в закрытые силосы.

На производственную площадку битум подвозится по мере необходимости с нефтеперерабатывающего завода. Транспортировка сырья производится посредством автобитумовозов марки «НОВО» грузоподъемностью 39 тонн. До возникновения потребности в использовании, битум хранится в двух наземных емкостях общей емкостью 100 м<sup>3</sup>.

Мазут на завод завозится цистернами и хранится в металлической емкости.

Для выполнения различных ремонтных работ оборудования на территории производственной площадки предусмотрен передвижной сварочный пост. Сварочные работы производятся с применением электродов марки МР-4.

Для обслуживания нужд АБЗ используется существующая автотранспортная техника щебеночного завода (бульдозер, погрузчик, самосвал).

#### **Основные технико-экономические показатели**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Показатели</b>
1	Мощность предприятия, годовой выпуск асфальтобетонной смеси: В натуральном выражении	т/год	100 000

#### **Технологический процесс**

Технологический процесс начинается с доставки пылящих материалов грузовым автотранспортом на склады хранения и доставки битума в битумохранилище. Далее минеральное сырье погрузчиком засыпается в 4 бункера-дозатора, откуда по сборному конвейеру минеральное сырье подается в сушильный барабан.

Смешанные материалы подаются в сушильный барабан, предназначенный для просушивания и нагрева до заданной температуры ПГС, щебня и отсева щебня. Просушка и нагрев осуществляется обдуванием горячими газами. Горячие газы в сушильном барабане образуются от сгорания хорошо распыленного жидкого топлива. В качестве топлива используют дизельное топливо, плановый годовой расход которого составляет 433,4 т.

После просушки нагретая смесь элеватором подается в бункер горячих материалов, откуда попадает в смеситель, предназначенный для приготовления асфальтобитумных смесей.

Смеситель представляет собой двухвальный двойной редуктор циклического действия. Форма и конструктивные особенности смесителя обеспечивают быстрое и высококачественное перемешивание минералов и наполнителей. Затвор смесителя с электропневматическим приводом. Валы смесителя синхронизированы. В смесителе перемешиваются все составляющие асфальтобитумных смесей и равномерно распределяется пленка битума по поверхности частиц смеси. Одновременно с пуском смесительной установки запускается подача горячего битума.

Маслонагревательная станция, предназначенная для разогрева битума, в качестве жидкого топлива использует мазут, расход которого составляет 50 тонн.

Пыль от минеральных материалов и дым, образующийся при сгорании топлива, проходят через газоочистительное оборудование. Тип пылеулавливающего устройства – рукавный фильтр, представляющий собой контейнер с тканевыми рукавами, эффективность, пылеулавливания 99,7%. Дым вытяжным вентилятором (дымососом) подается в вытяжную трубу диаметром 1000 мм и высотой 15,0 м. Уловленная пыль используется путем подачи ее в элеватор пыли и далее в бункер горячих материалов.

Весь процесс приготовления асфальтобетонной смеси наблюдает оператор через смотровое окно в кабине оператора.

После приготовления готовая асфальтобитумная смесь через разгрузочное отверстие, закрываемое затвором, с помощью скипа поступает в бункер для

готовой асфальтобитумной смеси. Затем из бункера готовая асфальтобитумная смесь разгружается на автотранспорт.

#### **Сушильный барабан**

Дымовые газы, образующиеся в процессе просушки сырья в барабане и работы АСУ, перед выбросом в атмосферу проходят очистку через пылеулавливающую установку. Выбросы, в атмосферный воздух осуществляются через трубу, высотой 15,0 м, диаметром 1000 мм. Время работы АСУ - 1000 ч/год, производительность - 100 т/час.

#### **Выхлопная труба маслонагревательной станции**

Маслонагревательная станция работает на мазуте, расход которого составляет 50 т/год. Выброс в атмосферный воздух осуществляются через трубы, высотой по 10,0 м, диаметром 0,2 м. Время работы - 1000 ч/год.

#### **Наземное битумохранилище (резервуары)**

Битумохранилище (2 наземные емкости) обустроено системой подогрева, который осуществляется посредством работы маслонагревательной станции. Система подогрева представлена трубопроводом теплообменника. Непосредственно наземное битумохранилище обладает высокоэффективной теплозащитой посредством минеральной ваты на изолированный материал и наружной поверхности в виде стального листа. Время работы оборудования 1000 ч/год.

#### **Склад ПГС**

Для хранения ПГС предусмотрен открытый склад площадью 3000 м<sup>2</sup>.

#### **Склад отсева щебня 0-5 мм**

Для хранения отсева щебня предусмотрен открытый склад площадью 900 м<sup>2</sup>.

#### **Склад щебня 5-20 мм**

Для хранения щебня фракции 5-20 мм предусмотрен открытый склад площадью 1050 м<sup>2</sup>.

#### **Склад щебня 20-40 мм**

Для хранения щебня предусмотрен открытый склад площадью 1050 м<sup>2</sup>.

#### **Сварочный пост**

Для производства вспомогательных работ на территории промплощадки предусмотрен пост сварки. Сварка производится электродами марки МР-4. Годовой расход сварочных электродов составляет 50,0 кг.

### **Описание технологического процесса изготовления асфальтобетонной смеси**

Комплект автоматизированного технологического оборудования RD-105 предназначен для приготовления асфальтобетонных и других битумоминеральных смесей и применяется как составная часть асфальтобетонных заводов (АБЗ).

Комплект RD-105 выполняет следующие операции:

- предварительное дозирование фракций каменных материалов до подачи их в сушильный агрегат;

- просушивание и нагрев каменных материалов в сушильном агрегате с исходной влажностью материалов не более 5% до рабочей температуры 200 °С;
- разделение каменных материалов на фракции: 0-5 мм, 5-15 мм, 15-35 мм, весовое дозирование по фракциям и подачу их в мешалку;
- подачу и весовое дозирование минерального порошка;
- обезвоживание и нагрев до рабочей температуры битума в битумоплавильне, дозирование и выдачу порций битума в мешалку;
- смешивание всех компонентов и выдача готовой смеси.

Подготовленные каменные материалы при помощи погрузчика, грейфера или других погрузочных средств загружаются в 4 бункера-дозатора вместимостью 10 м<sup>3</sup> каждый.

Под дозаторами проходит сборный конвейер, который собирает материалы и направляет их в сушильный барабан.

В сушильном барабане материал, передвигаясь по направлению к разгрузочной коробке, просушивается и нагревается до требуемой температуры за счет тепла отходящих газов, движущихся навстречу материалу из топки, расположенной со стороны разгрузочной коробки сушильного барабана.

Из разгрузочной коробки сушильного барабана материал по лотку ссыпается в приемную коробку горячего элеватора. В сыпном лотке установлена термопара, позволяющая непрерывно контролировать температуру нагрева каменных материалов. Элеватор вертикального типа, цепной.

Из горячего элеватора материалы поступают в бункер горячих минералов, который имеет в своём составе пять секций, каждая из которых оборудована датчиками верхнего и нижнего уровня измерения материала.

Под горячим бункером расположено устройство взвешивания тензометрического действия, включающее в себя автоматические высокоточные весы.

Далее материалы поступают в смеситель. Смеситель двухвальный, оснащен двойным редуктором циклического действия. Затвор смесителя с электропневматическим приводом. Валы смесителя синхронизированы. Перемешивание в смесителе производится следующим образом: в течение нескольких секунд горячие ПГС и щебень перемешиваются с холодным минеральным порошком, порошок нагревается и из него выделяется влага. Система подачи битума в смеситель: битум подается в смеситель под давлением, всprysкивается, что обеспечивает равномерное и быстрое распределение и смешивание битума.

Битум хранится в двух емкостях объемом по 50 м<sup>3</sup>. Нагрев битума осуществляется с помощью маслонагревательной станции, в которой сжигается мазут. Битум с помощью насоса перекачивается в смеситель по трубопроводам, которые обогреваются с помощью маслонагревательной станции.

Минеральный порошок хранится в элеваторе емкостью 5 м<sup>3</sup>. Элеватор ковшовый, вертикального типа с мотор-редуктором.

Готовая смесь из смесителя поступает в бункер готового асфальта общей вместительностью 60 м<sup>3</sup> с пневмоприводом, предназначенном для хранения готовой асфальтовой смеси, а также для дальнейшей её выгрузки с помощью

обогреваемых затворов с пневмоприводами в автотранспорт. Бункер имеет отсек прямой выгрузки, который позволяет загружать машины прямо из смесителя.

Газы вместе с паром, образовавшимся при сушке материалов, по газходам поступают в устройство пылеочистки, где происходит частичное отделение пыли и накопление её в элеваторе пыли, расположенном под устройством пылеочистки. Устройство пылеочистки включает в себя пылеуловитель с выводом крупной пыли и рукавный фильтр с пылесборником в корпусе и совместным выводом тонкой пыли.

Из пылесборника установки пылеочистки пыль с помощью шнека подаётся в элеватор пыли.

Элеватор пыли цепной, ковшовый, вертикального типа с мотор-редуктором. Из элеватора уловленная пыль подается в бункер горячих материалов.

### **Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) щебеночного завода**

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) предназначен для переработки добываемого на Атыгайском месторождении камня в щебень.

ДСК включает в себя: разгрузочную площадку, дробильно-сортировочную установку (ДСУ), склады готовой продукции.

В состав ДСК входят 4 дробилки для производства различных фракций щебня: щековая SBM-1000, конусная КМД-1750, конусная КСД-1750, роторная PFW-1214 (новая). Для отсева дробленой горной массы на фракции используются грохоты ГИС-52 (1 ед.) и ГИТ-52 (2 ед.).

Работа технологического оборудования дробильно-сортировочной установки сопровождается пылеобразованием. Для локализации пылевыведений установлены аспирационные системы АУ1-АУ7 (циклоны СЦН-40-1000), которые обеспечивают отсос запыленного воздуха от укрытий технологического оборудования (дробилок, грохотов).

Камень разгружается из автосамосвалов в загрузочный приемный бункер. Из приемного бункера с помощью конвейера горная масса транспортируется в дробильно-сортировочную установку ДСК. Транспортирование материала от агрегата к агрегату и готовой продукции (щебень) на склады осуществляется ленточными конвейерами типа СМД шириной 1000 мм, 850 мм, 650 мм и длиной 20 м, 22 м и 25 м. Формирование штабелей щебня на складах выполняется бульдозером. Отгрузка готовой продукции выполняется автопогрузчиком.

Эффективный фонд времени оборудования в год с учетом календарного годового фонда по выпуску готовой продукции и коэффициента использования работы оборудования по времени составляет 5520 ч/год.

Расчетная годовая эксплуатационная производительность дробильно-сортировочной установки составляет 336 тыс.т.

В частности производительность ДСК по фракциям следующая:

- щебень фракции 0-5 мм (отсев щебня) – 50400 т/год;
- щебень фракции 5-10 мм – 40320 т/год;
- щебень фракции 10-20 мм – 77280 т/год;
- щебень фракции 5-20 мм – 67200 т/год;
- щебень фракции 20-40 мм – 67200 т/год;

- щебень фракции 40-70 мм – 33600 т/год.

На территории щебеночного завода имеются склады хранения щебня следующей площади:

- склад отсева щебня фракции 0-5 мм площадью 8400 м<sup>2</sup>;
- склад щебня фракции 5-10 мм площадью 7200 м<sup>2</sup>;
- склад щебня фракции 10-20 мм площадью 14311 м<sup>2</sup>;
- склад щебня фракции 5-20 мм площадью 12444 м<sup>2</sup>;
- склад щебня фракции 20-40 мм площадью 12923 м<sup>2</sup>;
- склад щебня фракции 40-70 мм площадью 14311 м<sup>2</sup>.

Согласно технологической схеме ДСУ включает в себя следующее машины:

- дробилка щековая - стационарная дробильная машина, производящая раздавливание горной породы двумя периодически сближающимися стальными плитами - щеками. Предназначена для дробления горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 МПа. Дробилка отличается удобством эксплуатации и простой конструкцией при небольшом количестве быстроизнашивающихся деталей;

- дробилка конусная предназначена для дробления рудных и нерудных полезных ископаемых и аналогичных им материалов (кроме пластических) с временным сопротивлением до 4%. Конусная дробилка работает, дробя материал между подвижным конусом и неподвижной поверхностью чаши. Подвижный конус вращается и колеблется, приближаясь и отдаляясь от неподвижной поверхности, что приводит к раздавливанию материала между ними;

- дробилка роторная – машина ударного действия, предназначенная для дробления горных пород и других материалов путем ударов быстро вращающегося ротора с билами или молотками. Материал может также ударяться о отражательные плиты, что способствует дальнейшему измельчению. Отличаются высокой производительностью и степенью дробления, а также простотой конструкции и обслуживания;

- грохот инерционный ГИТ-52 предназначен для разделения по крупности кусковых материалов с объемной массой насыпного груза не более 2,8 т/м<sup>3</sup> и крупностью кусков питания не более 450 мм. Область применения: переработка различных рудных и строительных материалов, природного и техногенного сырья, переработка продуктов химической промышленности;

- грохот ГИС 52 предназначен для сортировки сыпучих материалов. Основной рабочей частью грохота является просеивающие поверхности, которые жестко фиксируются в коробе, сюда и подаются циклические колебания за счет чего сыпучий материал встряхивается, перемещается и распределяется на фракции, что позволяет легко отсортировать куски размером до 300 мм с допустимой влажностью материалов до 5%. При этом общая загрузка не должна быть более 1,8 тонн на кубометр. Аппарат имеет просеивающую поверхность размером 1750 на 4500 мм, два яруса сит и мощный двигатель (11 кВт/ч), который способен развивать скорость до 175 м/ч, при угле наклона 12-18 градусов.

Для обслуживания щебеночного завода используется следующая техника: бульдозер, погрузчик, самосвалы, поливомоечная машина (заказывается по мере необходимости).

На территории щебеночного завода имеется здание бытового назначения, в котором установлена одна печь длительного горения (может работать как от электричества, так и от угля). Расход угля Экибастузского бассейна составляет 30 т/год. Дымовая труба металлическая. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется через трубу диаметром 0,2 м на высоту 5 м, считая от колосниковой решетки печи. Продолжительность отопительного периода составляет 210 суток, режим работы - 24 часа в сутки.

Уголь завозится автотранспортом и хранится на открытом складе угля площадью 16 м<sup>2</sup>. Образующиеся золошлаковые отходы складываются в закрытом контейнере.

Здание мастерской используется в качестве бокса для автотехники. В боксе хранятся автосамосвалы ХОВО (2 ед.) и Shacman 580 (2 ед.). В боксе осуществляются мелкие ремонтные работы, осуществляемые вручную.

Топливозаправочный пункт, представляющий собой наземный резервуар, предназначен для приема, хранения и выдачи потребителям дизельного топлива. Объем топлива, отпускаемого в течение года, равен 20 м<sup>3</sup>.

Дополнительно для реализации щебня фракции 5-20 мм используется железнодорожный тупик на ст. Майкаин, расположенный на расстоянии около 250 м к северу от территории щебеночного завода. Завоз щебня осуществляется автосамосвалами в объеме 30000 т/год. Площадь склада 90 м<sup>2</sup>. Ограждение склада с 4-х сторон технически невозможно, что связано с возникновением затруднения возможности подъезда пожарных машин и другой автотехники к существующим зданиям смежных землепользователей. Погрузка щебня в железнодорожные вагоны осуществляется с помощью погрузчика. Также по мере необходимости на площадке работает поливомоечная машина.

## **2.2 Общие сведения о системе управления отходами**

Система управления отходами является основным информационным звеном 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 образования отходов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой

впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 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.

На предприятии сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами.

Образующиеся отходы не относятся к стойким органическим загрязнителям, предусмотренные международными договорами Республики Казахстан о стойких органических загрязнителях.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- 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**

Согласно проведенной инвентаризации отходов на предприятии в период монтажа мобильной установки АБЗ будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы сварки (код 120113);
- смешанные коммунальные отходы (код 200301);
- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (код 150202\*);
- бумажная и картонная упаковка (код 150101).

На период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

- шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (код 101205);
- синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (код 130206\*);
- бумажная и картонная упаковка (код 150101);
- отходы сварки (код 120113);
- смешанные коммунальные отходы (код 200301);
- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (код 150202\*);
- зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (код 100101);
- черные металлы (160117).

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.

### **Учет отходов**

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

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.

Ответственный за ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам.

### **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.

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения 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.

Сбор отходов предусмотрен в специальных контейнерах, ящиках (отходы сварки), металлических емкостях (синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла). Зольный остаток после остывания собирается вручную в специальную емкость или мешки с последующим вывозом на полигон ТБО.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами.

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

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

#### **Утилизация и размещение отходов**

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Смешанные коммунальные отходы вывозятся на ближайший полигон ТБО.

Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки используются либо для производства асфальтобетона, либо вывозятся на склады щебня.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла используются на собственные нужды предприятия, при заполнении гидравлического оборудования.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль вывозится в специализированное предприятие либо используется на собственные нужды.

Остальные отходы вывозятся на специализированные предприятия.

#### **Обезвреживание отходов**

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Обезвреживание отходов на территории предприятия не предполагается.

#### **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.**

#### **Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте**

Всего в период монтажа мобильной установки АБЗ образуется 4 наименования отходов.

#### **Отходы сварки.**

Образуются при сварочных работах и представляют собой огарки сварочных электродов.

Временное хранение данного вида отходов (не более 6-ти месяцев) будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

#### **Смешанные коммунальные отходы.**

Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку ТБО.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке, и вывозиться на ближайший полигон ТБО.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.**

Образуется в результате протирки рук рабочих.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

#### **Бумажная и картонная упаковка**

Представляет собой картонные пачки от растарки сварочных электродов.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

#### **Схема образования отходов**



Всего в период эксплуатации образуется 8 наименований отходов.

#### **Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки.**

Отходы этого вида образуются в процессе очистки воздуха, загрязненного пылью щебня, ПГС и известняка, отходящего от оборудования мобильной установки, а также от дробилок и грохотов. Очистка осуществляется в газоочистном оборудовании, циклонах СЦН-40-1000.

Пыль улова используется либо для производства асфальтобетона, либо вывозится на склады щебня.

#### **Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла.**

Отходы этого вида образуются при периодической замене масла в отсеке нагревателя жидкого теплоносителя (не более одного раза в год).

Замена масла в автотранспортных средствах будет осуществляться на специализированных СТО.

Отработанное масло сливается в металлическую емкость, установленную на территории предприятия, хранится не более 6-ти месяцев. В дальнейшем данный вид отхода используется на собственные нужды предприятия, при заполнении гидравлического оборудования.

#### **Бумажная и картонная упаковка.**

Представляет собой картонные пачки от растарки сварочных электродов.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться на специализированное предприятие.

#### **Отходы сварки.**

Образуются при сварочных работах и представляют собой огарки сварочных электродов.

Временное хранение данного вида отходов (не более 6-ти месяцев) будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

#### **Смешанные коммунальные отходы.**

Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку ТБО.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке, и вывозиться на ближайший полигон ТБО.

#### **Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.**

Образуется в результате протирки рук рабочих.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

#### **Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль.**

Отходы данного вида образуются в процессе сжигания угля Экибастузского месторождения в бытовой печи.

Данный вид отходов будет собираться в специальные контейнеры с крышкой, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться в специализированное предприятие либо использоваться на собственные нужды.

#### **Черные металлы.**

Отходы черных металлов образуются в результате мелкого ремонта оборудования и автотранспорта.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

#### **Схема образования отходов**



#### **2.4. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года**

За 2022-2023, 2025 годах образовывались:

- смешанные коммунальные отходы по 0,5 т ежегодно;
- зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль по 1,4 т ежегодно;
- отходы сварки по 0,01 т ежегодно;
- металлы – по 0,5 т ежегодно.

В 2024 году производственная деятельность на рассматриваемой территории не велась.

#### **2.5. Анализ мероприятий по управлению отходами за последние три года**

Смешанные коммунальные отходы собирались в специальные контейнеры и вывозились на ближайший полигон ТБО.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., осуществлялся отдельный сбор и сортировка ТБО.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль собирались в специальные контейнеры с крышкой и либо вывозились в специализированное предприятие, либо использовались на собственные нужды.

Отходы сварки временно хранились (не более 6-ти месяцев) в ящиках. По мере накопления сдавались в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Металлы собирались в специальных контейнерах, хранились не более 6-ти

месяцев и вывозились в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

**Цель Программы** заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

**Задачи программы** – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;

- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения.

• Соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;

• Обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными правовыми актами, принятыми в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация;
- учет;
- сбор;
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

**Показатели Программы** – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели должны быть контролируемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

1) Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы – повторное использование на предприятии отработанных масел, пыли улова, зольного остатка, что позволит исключить попадание отходов в окружающую природную среду

2) Количество использованных (утилизированных, обезвреженных отходов) – объем повторно использованных отходов на предприятии составляет 1970,4917 т/год.

3) Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с

нормативно утвержденными объемами образования этих отходов – в процессе деятельности предприятия будут образовываться отходы (смешанные коммунальные отходы), которые будут вывозиться на полигон ТБО, а также отходы (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, бумажная и картонная упаковка, отходы сварки, черные металлы), которые будут вывозиться на специализированные предприятия по договору.

Количественные и качественные значения реализации Программы приведены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 – Количественные и качественные значения основных показателей Плана мероприятий Программы**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателей</b>	<b>Базовые показатели, тонн</b>
<b>Период установки АБЗ</b>		
<b>1</b>	<b>Количество отходов, переданных на переработку / вторичное использование, всего</b>	<b>0,0035</b>
	в том числе:	-
1.1	Отходы сварки	0,0015
1.2	Бумажная и картонная упаковка	0,002
<b>2</b>	<b>Количество отходов, переданных на утилизацию / обезвреживание, всего</b>	<b>0,152</b>
2.1	Смешанные коммунальные отходы	0,025
2.2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,127
<b>Период эксплуатации</b>		
<b>1</b>	<b>Количество отходов, переданных на переработку / вторичное использование, всего</b>	<b>1970,59345</b>
	в том числе:	-
1.1	Отходы сварки	0,00075
1.2	Бумажная и картонная упаковка	0,001
1.3	Черные металлы	0,1
1.4	Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки	1959,1777
1.5	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,02
1.6	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	11,294
<b>2</b>	<b>Количество отходов, переданных на утилизацию / обезвреживание, всего</b>	<b>3,71</b>
2.1	Смешанные коммунальные отходы	3,075
2.2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,635

## **4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ**

### **4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии**

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами.

Рассмотрев систему управления отходами ТОО «Адина ЭК» можно сделать следующие вводы и дать рекомендации:

Согласно ст. 320 Экологического кодекса РК производить временное складирование отходов и не допускать хранения в сроки, превышающие нормативные.

Оборудовать все площадки контейнерами единого образца и провести их маркировку по видам отходов. Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.

С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов. Для персонала, ответственного за учёт и вывоз отходов, проводить дополнительные тренинги, в которых обучать их правилам ведения документации и работе с подрядными организациями. С новыми сотрудниками при приеме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

Своевременно осуществлять вывоз отходов, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

### **4.2. НАМЕРЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБЪЕМОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ**

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУО учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути вовлечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;

- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию.

### 4.3. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании исходных данных.

#### Период монтажа

##### Отходы сварки.

Образуются при сварочных работах и представляют собой огарки сварочных электродов.

Норма образования отходов составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год};$$

Где:

$M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода ( $\alpha = 0,015$  от массы электрода).

$$N = 0,1 \times 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Код: 120113.

##### Смешанные коммунальные отходы.

Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку ТБО.

Количество отходов составит:

$$0,3/365 \times 21 \times 6 = 0,1 \text{ м}^3 \times 0,25 = 0,025 \text{ тонн,}$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м<sup>3</sup>/год;

21 – продолжительность проведения монтажных работ, дней;

6 – численность рабочих в период проведения монтажа, человек в сутки;

0,25 – плотность отходов, т/м<sup>3</sup>.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши  $M_0$ , т/год, норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ) по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где  $M = 0,12 \times M_0$ ,  $W = 0,15 \times M_0$ .

### Расчет образования отходов промасленной ветоши

Количество поступающей ветоши, т/год <b>Mo</b>	Норматив содержания в ветоши масел <b>M</b>	Норматив содержания в ветоши влаги <b>W</b>	Нормативное количество отхода, т/год <b>N</b>
0,1	0,012	0,015	<b>0,127</b>

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 150202\*.

#### Бумажная и картонная упаковка

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (100 кг электродов / 5 кг = 20 пачек), объем образуемых отходов будет составлять:  $(20 * 100) / 10^6 = 0,002$  т/год.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 150101.

#### Период эксплуатации

#### Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки.

Отходы этого вида образуются в процессе очистки воздуха, загрязненного пылью щебня, ПГС и известняка, отходящего от оборудования мобильной установки, а также от дробилок и грохотов. Очистка осуществляется в газоочистном оборудовании, циклонах СЦН-40-1000.

Объем образования отходов рассчитан исходя из разницы концентрации пыли в валовых выбросах, образующихся при работе оборудования мобильной установки, дробилок и грохотов до и после прохождения системы газоочистного оборудования.

Расчеты сведены в таблицу:

Загрязняющее вещество	Валовые выбросы до очистки, т/год	Валовые выбросы после очистки, т/год	Количество уловленной пыли, т/год
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0021)	173,6813	31,7952	141,8861

Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0022)	139,416	22,1613	117,2547
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0023)	176,1653	29,5993	146,566
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0024)	149,2387	26,9067	122,332
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0038)	172,7672	29,5894	143,1778
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0116)	69,5123	13,9104	55,6019
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0117)	715,392	35,7696	679,6224
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> 70-20% (ист. 0156)	83,160	0,2495	82,9105
Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20% (ист. 0156)	471,24	1,4137	469,8263
<b>Итого:</b>			<b>1959,1777</b>

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды кремния, карбонат кальция.

Код: 101205.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла.

Отходы этого вида образуются при периодической замене масла в отсеке нагревателя жидкого теплоносителя (не более одного раза в год).

Замена масла в автотранспортных средствах будет осуществляться на специализированных СТО.

Количество отходов при замене масла в отсеке нагревателя жидкого теплоносителя составляет **0,02 т/год** согласно исходным данным предприятия.

По агрегатному состоянию отходы жидкие, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичным компонентом отходов являются нефтепродукты.

Код: 130206\*.

Бумажная и картонная упаковка.

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (50 кг электродов / 5 кг = 10 пачек), объем образуемых отходов будет составлять:  $(10 * 100) / 10^6 = 0,001$  т/год.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 150101.

Отходы сварки.

Образуются при сварочных работах и представляют собой огарки сварочных электродов.

Норма образования отходов составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год};$$

Где:

$M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода ( $\alpha = 0,015$  от массы электрода).

$$N = 0,05 \times 0,015 = 0,00075 \text{ т/год.}$$

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Код: 120113.

Смешанные коммунальные отходы.

Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку ТБО.

Количество отходов составит:

$$0,3/365 \times 365 \times 41 = 12,3 \text{ м}^3 \times 0,25 = 3,075 \text{ т/год,}$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м<sup>3</sup>/год;

365 – количество рабочих дней;

41 – численность рабочих, человек в сутки;

0,25 – плотность отходов, т/м<sup>3</sup>.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши  $M_0$ , т/год, норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ) по формуле п.2.32.[3]:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где  $M = 0,12 \times M_0$ ,  $W = 0,15 \times M_0$ .

*Расчет образования отходов промасленной ветоши*

Количество поступающей ветоши, т/год <b><math>M_0</math></b>	Норматив содержания в ветоши масел <b><math>M</math></b>	Норматив содержания в ветоши влаги <b><math>W</math></b>	Нормативное количество отхода, т/год <b><math>N</math></b>
0,5	0,06	0,075	<b>0,635</b>

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 150202\*.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль.

Отходы данного вида образуются в процессе сжигания угля в бытовой печи.

Основным топливом для котлов служит уголь Экибастузского месторождения в количестве 30 тонн в год. Зольность угля – 42,3%.

Количество золошлаков складывается из массы шлака, образовавшегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{зл}} - M_{\text{в}}$$

где:  $M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$  – годовой объем образования золошлаковых отходов, т;

$M_{\text{зл}}$  – годовой выход золошлаков, т;

$M_{\text{в}}$  – годовой выброс золы в атмосферу, т.

$$M_{\text{зл}} = 30 \text{ т} * 42,3\% = 12,69 \text{ т}$$

$$M_{\text{в}} = 1,396 \text{ т}$$

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = 12,69 - 1,396 = \mathbf{11,294 \text{ т/год.}}$$

Код: 100101.

Черные металлы.

Отходы черных металлов образуются в результате мелкого ремонта оборудования и автотранспорта. Согласно исходным данным, количество отходов черных металлов составит **0,1 т/год.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при

длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Код: 160117.

#### 4.4. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

##### Лимиты накопления отходов на период установки АБЗ (2026 год)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,1555
в том числе отходов производства	-	0,1305
отходов потребления	-	0,025
<b>Опасные отходы</b>		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	0,127
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,025
Отходы сварки	-	0,0015
Бумажная и картонная упаковка	-	0,002

##### Лимиты накопления отходов на период эксплуатации (2026-2035 годы)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1974,30345
в том числе отходов производства	-	1971,22845
отходов потребления	-	3,075
<b>Опасные отходы</b>		
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	0,02
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	-	0,635

одежда, загрязненные опасными материалами		
<b>Неопасные отходы</b>		
Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки	-	1959,1777
Бумажная и картонная упаковка	-	0,001
Отходы сварки	-	0,00075
Смешанные коммунальные отходы	-	3,075
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	-	11,294
Черные металлы	-	0,1

## **5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

На реализацию Программы управления отходами будут использованы собственные средства предприятия. Объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

## 6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов</b>							
<b>Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов</b>							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод	<p><i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов.</p> <p><i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.</p>	Предотвращение загрязнения земель	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	-	Собственные средства
<b>Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами</b>							
2	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства
3	Сортировка отходов по физико-химическим свойствам. Несовместимых отходов	Упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, экономия ресурсов, удешевление мероприятий по	Предотвращение загрязнения земель	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства

	приводит к дополнительной переработке, а также общему удорожанию проводимых мероприятий, потребуется проведение лабораторных анализов	утилизации отходов/ 100 %					
<b>Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления</b>							
<b>4</b>	Использование малоотходных или безотходных технологий, а также уменьшение образования отходов	Уменьшение объема накопления отходов 100 %	Предотвращение загрязнения земель	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства
<b>5</b>	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства