



Центр научных исследований и экологической экспертизы  
«KazEcoHolding»

ГЛ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан» №02770Р

**ПРОГРАММА  
управления отходами**

для производства по переработке изношенных шин с получением  
резинотехнических изделий ТОО «Эко-Шина» расположенного  
площадка 1 по ул.Капал батыра, на территории  
Индустримальной зоны Оңтүстік 98  
площадка 2 по ул.Капал батыра, на территории  
Өндірістік 126 г.Шымкент

**РАЗРАБОТАЛ:**

Директор  
ТОО Центр научных исследований и экологической экспертизы "KazEcoHolding"



**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
ТОО «ЭКО Шина»



**г. Шымкент**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	13
5. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ и соответствующие меры .....	15
5.1 Лимиты накопления отходов .....	16
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	20
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	22
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	23

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

Программа управления отходами (ПУО) рассматривает вопросы управления отходами при работе оборудования и механизмов, бытового обслуживания персонала.

В программе рассмотрены технологические процессы как источники образования отходов.

Настоящая программа управления отходами разработана во исполнение ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс), в котором установлен порядок разработки программы управления отходами (далее – программа) операторами объектов 1 и 2 категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со ст. 106 Экологического кодекса РК [1].

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц 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. Основанием для разработки программы управления отходами производства и потребления являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Классификатор отходов, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №КР ДСМ-331/2020.

**Задачи программы** – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятиях имеющихся в мире наилучших доступных техник по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

**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.

Срок реализации программы: 2026-2035 гг.

## **2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

### **Вид намечаемой деятельности:**

Производства по переработке изношенных шин с получением резино-технических изделий

### **Описание места осуществления деятельности**

В связи с отсутствием вида намечаемой деятельности в приложение №1 Кодекса РК, намечаемая деятельности не подлежит проведению скрининга.

В соответствии с пп.6.7 п.6 Раздела 2 Приложения 2 к Экологиче-скому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год относится ко II категории.

Имеется определение категории предприятия по площадке 1, 2. (прилагается в приложении).

Согласно п.50 Санитарных правил СЗЗ для объектов II и III классов опасности (по санитарной классификации) максимальное озеленение предусматривает – не менее 50 процентов (далее – %) площадии, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки

Озеленение территории предприятия предусматривается посадки саженцев деревьев - карагача в количестве 200 шт. с целью создания комфортной и экологически чистой городской среды, площадь озеленения 0,8 га.

Товарищество специализируется по переработке изношенных шин в крошку и утилизации методом пиролиза. Производственная мощность предприятия предусматривает переработку около **11 800 000 килограмм** изношенных шин в год, из них: **7 800 000 килограмм** изношенных шин перерабатывается в крошку с получением следующих продуктов:

**Крошка резиновая – 60%**

**Отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – 30%**

**Текстильный корд – 10%.**

**4 000 000 килограмм** изношенных шин утилизируется методом пиролиза с получением следующих продуктов:

**Печное топливо – 33%**

**Попутный газ – 17%**

**Технический углерод – 33%**

**Отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – 17%.**

Для вышеизложенных целей, предприятие имеет две промышленные площадки.

Промплощадка № 1 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Индустриальной зоны «Онтустик» 98 и граничит с севера – ТОО «Полидек», юга – Пожарная часть, востока – ТОО «Жайлау», запада – Пустующее здание. Ближайшая селитебная зона Бадам-2 расположена с юго-западной стороны, на расстоянии **1300 метров**.

Основным производственным участком, в том числе являющийся значимым источником воздействия на атмосферный воздух является участок пиролиза.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в окружающую среду являются: пиролизная печь № 1 и № 2, печь для сжигания попутного газа, емкости хранения печеного топлива, электро-газо сварка.

**Промплощадка № 1** – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Индустримальной зоны «Онтустик» 98 и граничит с севера – ТОО «Полидек», юга – Пожарная часть, востока – ТОО «Жайлау», запада – Пустующее здание. Ближайшая селитебная зона Бадам-2 расположена с юго-западной стороны, на расстоянии **1300 метров**.

**Промплощадка № 2** – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Өндірістік 126 и граничит с северо-запада – ТОО «Стальной двор Шымкент», востока – Мельничный комплекс ТОО «Пионер», юга – на расстоянии **130 метров ж/д тупик**. Ближайшая селитебная зона Коммунизма расположена с восточной стороны, на расстоянии **950 метров**.

Сырье, использованные цельнометаллокордные автошины типа ЦМК, поступают в участок подготовки колес. Затем сырье подается в станок для вырезания посадочного кольца. Данный вырезатель посадочного кольца является частью линии переработки шин в крошку. Его назначение вырезать посадочное кольцо с бока автошины. Это необходимый этап работы перед ее дроблением, так как посадочное кольцо сделано из очень жесткого материала, который не может быть обработан на последующих механизмах. Автошина устанавливается в пазы, колесо фиксируется, начинается кручение, выдвигается нож, происходит вырезания кольца, которое в последующем сжигается в пиролизной печи.

После вырезания посадочного кольца, автошину следует выжать, чтобы отделить оставшейся на нём стальной проволоки от резины. С помощью оборудования GSB-280, стальная проволока борта разделяется от резины. Таким образом, разделяя на отход в виде стальной проволоки и резину, которую используют как вторичное сырье.

После вырезания посадочного кольца и прохождения ленточного нарезателя, получившуюся резиновую ленту разрезается на заготовки в виде кусков.

Затем заготовки в виде кусков подаются на линию по переработке сырья в крошку. Данный агрегат состоит из основного и вспомогательного механизма.

Заготовки в виде кусков, через подачу сырья направляется в основной механизм (Истирателем), где происходит истирание резины в крошку до необходимого размера. После, истертая резина в крошку необходимого размера, поступает в вибросито для просеивания и направляется в малый податчик. Затем через магнитный сепаратор загружается в мешки и отправляется на регенерат (фракция 0–1) и на продажу (фракция 1–4). Не просеянное в вибросите крошка, обратно поступает в истирател. В данном технологическом процессе, воздействие на окружающую, воздушную среду отсутствует.

### **Оборудование по изготовлению гранулированной резиновой крошки, фракцией 0–4 мм.:**

Участок подготовки сырья.

Технологический процесс аналогичен участку подготовки сырья оборудования по изготовлению вальцованной резиновой крошки. Разница лишь в исходном сырье, для производства вальцованной крошки перерабатывают изношенные шины типа ЦМК, а для производства гранулированной крошки перерабатывают традиционные шины (покрышки).

Участок переработки сырья в крошки.

Заготовки в виде кусков крупногабаритных шин и более мелкие шины целиком загружаются на транспортер **PD12080**, который перемещает материал в загрузочную камеру двухвального шредера **GL40130**.

Из загрузочной камеры материал захватывается ножами шредера, расположенными на двух валах, врачающихся навстречу друг другу. В зазоре между ножами материал раздробляется на фрагменты и падает на сито **SXJ1020**. Фрагменты размером менее **75×75**

**мм** проходят сквозь сито и отбираются посредством двух транспортеров **PD8025** и далее попадают на транспортер **PD8070**, который перемещает материал на вторую стадию дробления.

Фрагменты размером более **75×75 мм** не проходят сквозь сито и посредством транспортера **PD8060**, возвращаются в дробильную камеру шредера.

Дальнейшее дробление материала производится в сепараторе стального корда **LGF52120**. Особая форма ножей позволяет перерабатывать цельнометаллокордные крупногабаритные шины, содержащие металлокорд диаметром до **5–10 мм**, при этом после дробления в сепараторе удается сразу извлечь до **90 %** содержащегося металлокорда.

Раздробленный в сепараторе материал поступает на транспортер **PD8040**. При прохождении материала по транспортеру металлокорд отделяется от резиновой массы магнитным сепаратором **CXH3080**.

Далее материал поступает на шнековый транспортер **LX2540** и перемещается на вибросито **SFJM100**.

На вибросите производится отсев резиновой фракции от текстильного корда. После отделения текстильного корда материал направляется на третью стадию дробления шнековым транспортером **LX2540**.

На третьей стадии производится окончательное дробление материала гранулятором **PC5210**. При дроблении получается резиновая крошка различных фракций с размерами частиц от **0,5 мм до 5 мм**. При этом от резины полностью отделяются остатки металлического и текстильного корда.

Размолотый материал из гранулятора выгружается на вибросито **ZDS7530**.

Вибросито разделяет крошку на две фракции. Размеры фракций регулируются путем установки сеток различного диаметра. Далее две фракции перерабатываются раздельно. На верхней сетке вибросита отделяются не перенолотые остатки текстильного и металлического корда.

Дальнейшая переработка заключается в тщательной полной очистке полученной резиновой крошки от текстильных и металлических включений. Передвижение материала от вибросита до загрузки в мешки или другую тару производится пневмотранспортом по системе трубопроводов.

От вибросита материал пневмотранспортом переносится в **циклоны XFJ500**. В циклонах происходит очистка резиновой крошки от мелко раздробленного текстиля и пыли. На выходе из циклонов установлены валковые магнитные сепараторы **CXG32540**, которые производят полную очистку резиновой крошки от металлических включений.

Далее пневмотранспорт переносит готовую резиновую крошку в четыре бункера **LD500**. В случае скопления большого количества готовой продукции могут быть задействованы два резервных бункера **LD700**. Из бункеров резиновая крошка выгружается в мешки или другую тару, затем отправляются на дополнительную очистку и измельчение в Промплощадку № 2.

В комплекте оборудования предусмотрены две аспирационных системы **CCX1000**, на второй и третьей стадии дробления, для удаления раздробленного до пылевидного состояния текстильного корда. К системе третьей стадии дробления подключается также оборудование заключительных стадий. На первой стадии очистки воздуха не требуется, так как при крупном размере практически нет пылевидных выделений.

Удаленный в циклонах **XFJ500** и аспирационных системах **CCX1000** раздробленный текстиль и пыль собирается в мешки и утилизируется в пиролизной печи. Весь технологический процесс производства крошек замкнутый, в результате чего воздействие на окружающую среду отсутствует.

### **3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.**

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании «Классификатора отходов» [3]. Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

В процессе деятельности, осуществляющейся оператором, образование отходов определяется:

- технологией производства;
- отдельными вспомогательными операциями;
- жизнедеятельностью персонала.

Прием отходов от третьих лиц, захоронение отходов, оператором не осуществляется.

#### **Анализ текущего состояния управления отходами:**

Текущая ситуация с отходами в динамике за последние три года выявлена ТБО, обтирочный материал, отработанные лампы.

#### **Перечень и масса отходов**

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	0,75
3	Обтирочный материал	В результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования	0,152

#### **3.1 Система управления отходами**

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая реализуется на предприятии.

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды.

Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования были определены виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации объекта, их количество, способы обращения с отходами.

Полноценную опасность для окружающей среды представляют производственно-технологические отходы. Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия в целом.

На предприятии должны быть разработаны инструкции по безопасному обращению с отходами, в которых указаны должностные лица, ответственные за выполнение данных инструкций.

На предприятии должны быть приняты меры по соблюдению правил транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с видами отходов предприятия.

Система управления отходами включает в себя следующие этапы технологического цикла:

- Образование отходов.
- Сбор и временное накопление отходов.
- Транспортировка отходов.
- Удаление отходов.

Система управления по каждому виду отходов приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Порядок обращения с отходами

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Управление отходами
1	2	3	4
Стадия эксплуатации			
1	Светодиодные лампы	Освещение помещений и территории	<ul style="list-style-type: none"><li>• Накопление производится в спец.контейнеры.</li><li>• Транспортировка - с территории автотранспортом.</li><li>• Удаление - специализированные сторонние организации.</li></ul>
2	Смешанные комму-	Жизнедеятельность персо-	• Накопление производит-

	нальные отходы	нала	ся в контейнеры для мусора. •Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - планируется вывоз на полигон отходов
3	Нефтешламы	Резервуары для хранения мазута	•Накопление производится в контейнеры для мусора. •Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - планируется вывоз на полигон отходов

### 3.1.1Образование отходов

Объемы образования отходов определены в соответствии с действующими методиками и с использованием типовых норм потерь и отходов. Данные о расходе основных материалов и сырья приняты в соответствии с проектными решениями. Масса образования каждого вида отходов приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Виды отходов и масса их образования

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала	0.1125
3	Нефтесодержащие шламы	При очистке резервуаров	0,5

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* (20 03 01, *смешанные коммунальные отходы*) выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающий возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м<sup>3</sup>. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащаются крышками. Контейнерная площадка размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

*Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)* размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код приведены в таблице 1.3.

Таблица 0.3–Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический про- цесс, где происходит об- разование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное со- стояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Светодиодные лампы (20 01 36, спи- санное электрическое и электронное оборудование)	Освещение помещений и территории	н/р	Твердый	Стекло – 92,0; Ртуть – 0,02; Другие металлы – 2,0; Прочие – 5,98.
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность пер- сонала строительной ор- ганизации	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье – 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой – 6; Металлы – 5; Пластмассы – 12.
3	Нефтесодержащие шламы 05 01 03*-	Шламы при очистке ре- зервуаров	н/р	Твердый	нефть – 17; шламы – 15; вода – 12.

### **3.1.2 Сбор и накопление отходов**

Накопление всех видов отходов предусматривается на территории предприятия.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах 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. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится раздельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с раздельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдёт нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Характеристика площадок накопления отходов представлена в таблице 1.4.

Таблица 0.1 – Характеристика площадок накопления отходов

№ п/п	Вид отхода	№ площадки	Площадь площадки, м <sup>2</sup>	Обустройство	Способ хранения	Вместимость, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
<i>Стадия эксплуатации</i>						
1	Светодиодные лампы (20 01 36, списанное электрическое и электронное оборудование)	1	10 м <sup>2</sup>	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	1	10 м <sup>2</sup>	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
3	Нефтесодержащие шламы 05 01 03*-	1	10 м <sup>2</sup>	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02

### **3.1.3 Транспортировка отходов**

Транспортировка отходов производства и потребления производственной площадки осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами, либо своим оборудованным автотранспортом.

Транспортировка коммунальных отходов производится транспортом специализированной организации, осуществляющей деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц в целях дальнейшего направления отходов на удаление (захоронение на полигоне). Остальные отходы передаются специализированной организации для дальнейшей утилизации.

Намечаемая деятельность характеризуется незначительными объемами образования неопасных отходов, передаваемых специализированным организациям для утилизации или удаления.

Проектируемая система управления отходами соответствует принципам государственной экологической политики в области управления отходами.

### **3.1.4 Удаление отходов**

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов. Все образующиеся отходы передаются для восстановления или захоронения сторонним организациям по договорам.

## **3.2 Анализ образования и удаления отходов на предприятии в динамике за последние три года**

В результате проведенного анализа образования и операций по управлению отходами было установлено, что в перспективе образующиеся отходы производства будут передаваться на утилизацию специализированным предприятиям на договорной основе. На территории предприятия будет производиться только временное накопление. Временное накопление будет осуществляться в герметичных металлических контейнерах и мешках, на специально отведенной для этого площадке. Все образуемые отходы на предприятии передаются специализированным организациям занимающиеся восстановлением/удалением отходов.

## **4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

**Цель настоящей Программы** заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

**Задача настоящей Программы**- определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

**Показатели программы** – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опас-

ных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

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

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

– соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

– проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);

– вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;

– соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

– производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

– проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

Фракция отходов	Цвет контейнера
Сухие отходы (бумаг, картон, пластик, стекло)	Желтый контейнер
Мокрые отходы (пищевые, органика)	Зеленый контейнер
Лампочки, градусники, батарейки, химические источники тока как содержащие, так и не содержащие ртуть	Оранжевый контейнер
Не крупногабаритная электронная и бытовая техника (телефоны, пульты управления, микроволновые печи и т.д.)	Стальной контейнер
Пластиковая тара из-под напитков, моющих средств и т.д.	Металлическая сетка желтого цвета

Заказчик обязан заключить договора на использование централизованной системой раздельного сбора неопасных или опасных отходов с субъектами предпринимательства признанными победителями конкурса (тендера), по стоимости услуги определенной МИО. Считая, что первостепенная задача - отделить вторичное сырье от пищевых отходов, позволит сохранить качество вторичного сырья и увеличить долю переработки отходов.

## 5.1 Лимиты накопления отходов

Оператор не осуществляет операции по захоронению отходов. Проектом предусмотрены операции только по накоплению отходов.

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 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 ст. 320 Экологического кодекса РК [1].

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.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

#### Период эксплуатации.

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{пл} = N \times t_{пл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	Тр, ч	т <sub>пл</sub> , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

#### Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M <sub>пл</sub> , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

#### Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	30
Продолжительность, мес.	12

Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	2,25

Расчет количества образования донные шламы (нефтесодержащие шламы) (дизтоплива, бензин)

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Отход: 05 01 03\* шламы из очистки резервуаров (нефтесодержащие шламы)

Наименование образующегося отхода: Нефтесодер-от зачистки  
жасище шламы оборудования

Количество отхода M рассчитывается по формуле:

$$M = N * V * n * p * \\ M=0,50 \text{т/год}$$

N - количество зачищаемого оборудования и  
где: емкостей, шт.

3 2

n - периодичность зачистки каждой  
ед.оборудования или емкости

3 2

V - объем собираемого

отхода, м<sup>3</sup> 37,5 25

p - плотность собираемого  
отхода, т/м<sup>3</sup>

0,730 0,840  
0,246375 0,084

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
05 01 03*	нефтесодержащие шламы	0,50

Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	2,7793	2,7793
в том числе отходов производств	0,0293	0,0293
отходов потребления	2,25	2,25
Опасные отходы		
Нефтесодержащие шламы 05 01 03*	0,5	0,5
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные ком-	2,25	2,25

мунальные отходы) (от персонала)		
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

## **6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ**

Внедрение мероприятий по складированию отходов в первую очередь должно быть направлено на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду и достижение социально-экономического эффекта в природоохранной деятельности компании по следующим составляющим Программы управления отходами:

Качественные показатели (экологическая безопасность):

1. Создание утилизации отходов с требующимися для этого техническими и технологическими возможностями.

2. Достижение соблюдения персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность на территории предприятия.

3. Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение их последствий.

Количественные показатели (ресурсосбережение):

1. Максимально возможное использование отходов в качестве вторичных материальных.

2. Уменьшение объема размещения отходов IV класса опасности и ТБО во временных хранилищах.

Программа управления отходами производства предопределяет действия персонала компании в отношении достижения целевых показателей, при этом позволяет:

- делать оценку системы управления отходами и определить ее эффективность в свете экологической политики компании;
- сопоставить намечаемые целевые и плановые экологические показатели с реально достигнутыми;
- предусмотреть средства достижения экологических целевых и плановых показателей;
- документально оформить основные обязанности и ответственность персонала за обращение с отходами;
- использовать смежную документацию и включать другие элементы системы административного управления отходами, если это необходимо.

Механизм реализации Программы управления отходами предусматривает использование собственных средств, привлечение кредитов банков, частных инвестиций, а также рычагов экономической, финансовой и бюджетной политики РК.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

Для контроля реализации Программы управления отходами целесообразно создание специальной структуры, ответственной за осуществление контроля образования отходов, их сбора и хранения, в соответствии с нормативными документами РК.

Ответственными лицами на всех стадиях образования отходов должны быть определены руководители промплощадок (объектов) и участков, ответственные за:

- организацию регулярной системы сбора, хранения и вывоза отходов;
- контроль источников образования отходов, учет и документирование технологического цикла движения отходов;
- контроль порядка складирования и хранения отходов на площадках временного размещения; подготовка отходов к вывозу.

Система управления отходов на предприятии должна минимизировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включать в себя:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов;
- получение лимитов на накопление отходов и Разрешения.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планирование 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 осуществление программ утилизации отходов. Мероприятия приняты в программу управления отходов в соответствии с планом перспективного развития на период 2024- 2033 гг.

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

## **7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

План мероприятий является составной частью программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

На производственной площадке будут оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится раздельно в специальных контейнерах, в соответствии с видом отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории не произойдёт нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице.

Таблица 7.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2026-2035 г.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2026-2035 г.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2026-2035 г.
4	Осуществление маркировки тары для временного	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2026-2035 г.

	накопления отходов.				
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2026-2035 г.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2026-2035 г.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2026-2035 г.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.

7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280>.

8. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).