

ПРОГРАММА
управления отходами для цеха по плавке алюми-
ния по адресу: г.Шымкент, Енбекшинский
район, ул.Капал батыра, территория Ондиристик,
здание 116

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:	4
Санитарная классификация:.....	4
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	18
5. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ и соответствующие меры	21
5.1 Лимиты накопления отходов	22
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	25
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	26
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	28

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. Прика-

зом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами. Задачи направлены на снижение объемов образующихся 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

Реквизиты:

ТОО «Element 5 KZ»

БИН: 250440034227

Юр.адрес: г.Шымкент, Енбекшинский район, ул.Капал батыра, территория Ондиристик, здание 116.

Вид намечаемой деятельности:

Предприятие специализируется на производстве сплавов вторичного алюминия, латуни и меди от вторичного сырья в виде лома цветных металлов - в чушках. Сплавы алюминия, латуни и меди (вторичные) в чушках – разновидность поставки цветного металла потребителям в простейшей форме.

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», предприятие, занимающееся плавкой и разливкой цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) **относится ко II категории.**

Санитарная классификация:

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, СЗЗ устанавливается не менее 300 м.

Описание места осуществления деятельности

Участок цеха по плавке алюминия расположен на территории индустриальной зоны Ондиристик, по ул. Капал Батыра в восточной части города Шымкент. Общая площадь арендованного участка с кадастровым номером 19-329- 049-1527 составляет 0,03 га.

Участок граничит:

- с севера – с цехом ТОО «Старпласт» на расстоянии 17м;
- с юга – с производственным цехом на расстоянии 33 м;
- с запада – с производственным цехом на расстоянии 226 м;
- с востока – с производственной базой на расстоянии 25м.

Ближайшие жилые дома мкр.Шанырак расположены в 442 метрах с востока от границы цеха ТОО «Element 5 KZ». Ближайший водный объект р.Сайрам Су- с северо-запада на расстоянии 880 метров.

На участке имеются существующие здания и сооружения: цех по плавке алюминия, склад сырья и готовой продукции, сварочный пост, бытовые помещения.

В районе расположения объекта присутствуют крупные промышленные предприятия, так как объект располагается в промышленной зоне.

- координаты угловых точек:

№ точек	Координаты точек	
	северная широта	восточная долгота
1	42.27456435536358,	69.73732859503194
2	42.274728759944466,	69.73779557005504
3	42.27397360994042,	69.73826254507816
4	42.27382034960999,	69.73776920856182

Мощность предприятия:

Мощность производства по алюминию на 2026 год составляет 840 тонн в год, 3,0 тонны в сутки. Плавку алюминия производят в наклонной роторной

барабанной плавильной печи модели РНП-3. Масса загрузки сырьем плавильного узла составляет 1500 кг. Расчетное время цикла плавки в зависимости от прохождения процесса варьируется от 120 до 150 минут.

В качестве сырья используется вторичное сырье (алюминиевые банки из под напитков) – 1260,0 тонн в год. Режим работы 265 дней в году, 6 дней в неделю, по 8 часов в сутки..

Описание технологического процесса

На предприятии ТОО «Element 5 KZ» плавку алюминия производят в наклонной роторной барабанной плавильной печи модели РНП-3. Масса загрузки плавильного узла составляет 1500 кг (без учета флюса). Расчетное время цикла плавки в зависимости от прохождения процесса варьируется от 120 до 150 минут.

Установка РНП-3 имеет высокий КПД, позволяет регулировать и поддерживать заданную температуру расплава в диапазоне до 720 °С, имеет простую и надежную конструкцию, отвечает требованиям ГОСТ 12.2.046- 2004 «Оборудование технологическое для литейного производства. Требования безопасности».

Устройство плавильной печи.

Наклонная роторная барабанная плавильная печь РНП-3 предназначена для плавки всех видов алюминиевых ломов и отходов, и получения в качестве готовой продукции, как высококачественных сплавов, так и раскислителей для черной металлургии. Вместимость печи составляет 3 тонны. Ориентировочное время плавки - 2-2,5 часа, из которых 0,5 часа идет на загрузку. Слив и чистка печи занимают 0,5 часа.

Готовая продукция - чушка алюминиевая марки АК5М2, АК7М2, АК9, АК12. Форма, вес, внешний вид чушки соответствует предварительно разработанному ТУ. Качество чушкового алюминия - по ГОСТ 11070-74.

Металлоконструкция печи представляет оболочковую конструкцию в виде барабана цилиндрической формы, которая монтируется на подвижную платформу, имеющую возможность подъема – опускания. Задней частью барабан опирается на планетарный редуктор, передняя часть банджом – на роликовые опоры. Подвижная платформа является пространственной сварной металлоконструкцией, состоящей из продольных и поперечных балок.

На платформе установлены опорные ролики, привод вращения барабана от редуктора с электродвигателем. Печь оборудована опорно-поворотным устройством открывания крышки плавильного барабана с разворотом на 120 градусов. Крышка изготовлена накладной конструкцией.

Печь оборудована зонтом с газохода максимально изолирующее пространство выхлопных газов. Зонт и воздухопровод изготовлен стационарным. Барабан печи изготовлен под толщину футеровки 200мм. Печь комплектуется механизмом подъемом опускания барабана, открывания закрытия крышки плавильного барабана.

Технологический цикл плавки.

1. Подготовка сырья (алюминиевых банок)

Алюминиевые банки представляют собой бытовые отходы (использованная тара из под напитков), содержащие от 95 до 98% металла.

Алюминиевые банки поступают ежемесячно на предприятие в мешках (бигбэгах), хранятся на складе внутри цеха. Со склада сырье подается на сортировку и далее на пресс, для уменьшения объема сырья до необходимого размера. После предварительной подготовки сырье передается на плавильно-заливочный участок цеха. В качестве флюса для процесса плавки добавляется KCl (хлористый калий) в количестве 10% от массы загрузки сырья.

2. Плавка сырья в наклонной роторной барабанной плавильной печи модели РНП-3

Подготовленное сырье подают на плавильно-разливочный участок к предварительно разогретой до 650-7000С плавильной печи. Процесс плавки разделен на последовательные этапы: на момент разогрева печи до необходимой температуры (30 минут) производится загрузка в количестве 500 кг алюминиевого сырья. Затем, через пол часа плавки производится дозагрузка еще 500 кг алюминиевого сырья. Еще через 30 минут производят третью дозагрузку в количестве 500 кг. Загрузка производится носковым коробом вместимостью до 1000 кг. Процесс плавки в среднем идет от 120 до 150 минут при температуре 7000С.

По завершении процесса плавки заливают металл в изложницы. Выдерживают отливки до затвердевания. Затем, с помощью устройства для клеймения наносят номер плавки на каждую чушку. Складывают чушки в пачки, упаковывают пачку и взвешивают при помощи платформенных весов. За одну 8ми часовую смену осуществляется три плавки сырья (4,5 тон-

ны) с общим получением товарного алюминия в количестве 3 тонны. Выход товарного алюминия марки А1-АВ-97 составляет 67-70% от количества по-даваемого в печь сырья.

Возврат литейного производства (сливы, скрап, всплески), образовавшийся в процессе плавки и разливки в количестве 1,62т собирают в контейнер и сортируют. Часть (порядка 30% или 500кг) используют в последующей плавке, оставшаяся часть (порядка 70% или 1120 кг) перемещают на склад хранения шлака, собирают в мешки (биг-бэги).

Так же при плавке сырья, порядка 4% (краска, более легкие сплавы, присутствующие в составе банок) от массы загрузки выгорает в печи.

3. Маркировка, упаковка, передача на склад

После отливки чушки выбивают из изложниц и складывают в пачки. Пачки упаковывают стальной лентой. Упакованные пачки с чушкой перемещают на платформенные весы на складе готовой продукции. Проверяют соответствие - на каждой чушке должны быть нанесены: товарный знак или товарный знак и наименование предприятия-изготовителя; номер плавки; цветная маркировка. Передают готовую продукцию на склад с оформлением соответствующих документов.

Шлак, упакованный в мешки, образующийся в результате процесса плавки реализуется как вторичное сырье (строительство дорог, повторная переплавка, изготовление строительных материалов и пр.)

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, осуществляемой оператором, образование отходов определяется:

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

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

При производстве работ особую актуальность приобретают вопросы удаления и складирования, а в дальнейшем утилизации и захоронения отходов про-

изводства. Образующиеся отходы требуют для складирования не только значительных площадей, но и загрязняют атмосферу, территорию, поверхностные и подземные воды.

В период эксплуатации объекта будут образовываться отходы потребления и производства.

В процессе эксплуатации цеха будут образовываться коммунальные отходы, упаковочная тара (мешки Биг бэг), и шлак. Коммунальные отходы образуются при уборке территории и жизнедеятельности персонала.

Расчет объемов образования отходов выполнен по ПК «Эра-Отходы» (версия 1.4) ООО НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

-Коммунальные отходы.

Источник образования отходов: **Административно-бытовой корпус и персонал цеха.**

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы.

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника), $KG=40$.

Плотность отхода, кг/м³, $P=200$.

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника), $M3=KG/P=40/200=0.2$.

Количество сотрудников (работников), $N=4$ Количество рабочих дней в год, $DN=265$

Объем образующегося отхода, т/год,
 $\underline{M}_=N*KG/1000*DN/365=4*40/1000*265/365=0,1152$

Смет с территории. Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2 = 51$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005 = 0,255 \text{ т/год}$.

-Общий объем образования коммунальных отходов (ТБО) на территории цеха составит 0,3777 т/год.

Шлак. Количество образования шлака на предприятии при номинальной производительности составляет – $1,62 \text{ т/сут} * 265 \text{ р.дней} = 429,3 \text{ тонны в год}$. Часть (порядка 30%) ($0,5 * 265 = 132,5 \text{ тонн}$) используют в последующей плавке. Остальная часть шлака (296,8 тонн) реализуется как вторичное сырье (строительство дорог, повторная переплавка, изготовление строительных материалов и пр.)

Тара для упаковки шлака. При упаковке шлака используются мешки типа Биг бэг. Для упаковки 296,8 тонн шлака необходимое количество мешков вместимостью 100кг составляет 2968шт в год ($296,8 \text{ тн}/0,1 \text{ тн} = 2968 \text{ шт}$). Общий вес тары составляет: $2968 \text{ шт} * 0,2 \text{ кг} = 0,59 \text{ тн/год}$.

В процессе производственной деятельности ТОО «Element 5 KZ» образуется 4 вида отходов, в том числе:

- опасные отходы- 1 наименований;
- не опасные отходы- 3 наименований.

Перечень образующихся отходов ТОО «Element 5 KZ»:

3.1 Система управления отходами

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

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
1	Отходы уборки улиц код 20 03 03	Жизнедеятельность персонала	<ul style="list-style-type: none">•Накопление производится в спец.контейнеры.•Транспортировка - с территории автотранспортом.•Удаление - специализированные сторонние организации.
2	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), код 20 03 01	Жизнедеятельность персонала	<ul style="list-style-type: none">•Накопление производится в контейнеры для мусора.•Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом.•Удаление - планируется вывоз на полигон отходов
3	Пластмассовая упаковка. (Тара для упаковки шлака) (15 01 02)	От производственной деятельности	<ul style="list-style-type: none">•Собирается и накапливается в емкостях.•Транспортировка - с территории автотранспортом.•Удаление - специализированные сторонние организации.
4	Черные шлаки (окалина) вторичной плавки алюминия(10 03 09)	От производственной деятельности	<ul style="list-style-type: none">•Собирается и накапливается в емкостях.•Транспортировка - с территории автотранспортом.•Удаление - специализированные сторонние организации.

3.1.1 Образование отходов

Ввиду того, что цех является проектируемым объектом, объемы образования отходов определены расчетным путем. Расчетное обоснование объемов образования отходов представлено в Приложении А. 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 на период эксплуатации объекта приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Виды отходов и масса их образования на период эксплуатации объекта

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Количество, т/год
1	2	3	4
1	Отходы уборки улиц (20 03 03)	Освещение помещений и территории	0,256
2	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), (20 03 01)	Жизнедеятельность персонала	0,1152
3	Черные шлаки (окалина) вторичной плавки (алюминия) (10 03 09)	От производственной деятельности	429,3
4	Пластмассовая упаковка (Тара для упаковки шлака) (15 01 02)	От производственной деятельности	0,59

Образуемые коммунальные отходы (включая пищевые) складироваться в специальные контейнеры с учетом разделения (стекло, пластик, коммунально- бытовые) и вывозятся по договору со сторонними спец.организациями. Уровень не опасный – код (смешанные коммунальные отходы, 20 03 01).

Черные шлаки (окалина) вторичной плавки алюминия. Относится к опасным отходам с кодом 10 03 09. Количество образования шлака на предприятии при номинальной производительности составляет – $1,62\text{т/сут} \cdot 265\text{р.дней} = 429,3$ тонны в год. Часть (порядка 30%) ($0,5 \cdot 265 = 132,5$ тонн) используют в последующей плавке. Остальная часть шлака (296,8 тонн) реализуется как вторичное сырье (строительство дорог, повторная переплавка, изготовление строительных материалов и пр.)

Пластмассовая упаковка. (Тара для упаковки шлака). Относится к неопасным отходам с кодом 15 01 02. Складываются в специальные контейнеры и реализуется по договору со сторонними организациями.

На предприятии в качестве сырья используется лом цветных металлов, соответствующий установленным требованиям по качеству, составу и физико-химическим характеристикам.

1. Требования к приёмке и контролю сырья:

Поставляемый лом принимается в соответствии с техническими условиями и спецификацией, оговорённой в договорах. Основные положения:

Лом должен быть сухим, неокрашенным, без следов масел, ПВХ, резины, стекла, древесины и других неметаллических включений.

Не допускаются фракции с посторонними загрязнениями, в том числе отходы, подлежащие утилизации, а не переработке.

Весь лом проходит входной радиационный контроль, визуальный осмотр и (при необходимости) химический анализ проб.

2. Документальное подтверждение качества:

Каждая партия сырья сопровождается:

Сертификатом соответствия / паспортом качества от поставщика;

Актами входного контроля сырья на предприятии;

Отчётами лабораторных анализов (при необходимости).

3. Отсутствие непригодных отходов при сортировке:

Благодаря строгим требованиям к поставщикам и контролю качества:

на сортировочном этапе не выявляется отходов, не подлежащих переплавке;

в процессе производства не образуется отходов 5-го и 4-го класса опасности, подлежащих утилизации как мусор;

отходы, образующиеся в виде шлака и фильтровальной пыли, относятся к производственным остаткам и подлежат утилизации или возврату в технологический процесс.

На предприятии применяется чистый лом цветных металлов, соответствующий нормативным требованиям, без включений, примесей и отходов. Это исключает образование непригодных для переплавки фракций и снижает экологическую нагрузку.

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

Таблица 1.3—Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код

Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. процесс, вид работ, где образуются отходы	Классификация	Объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов, т	Количество отходов накопленных на территории предприятия, т	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	От жизнедеятельности персонала	Не опасные	0,1152	0,0	0,0	0,1152	-	0,0	0,0	автотранспорт (1раз в нед./по мере накопления)	Вывозится по договору со специализированной организацией
Отходы уборки улиц	20 03 03	От жизнедеятельности персонала	Не опасные	0,256	0,0	0,0	0,256	-	0,0	0,0	автотранспорт (1раз в нед./по мере накопления)	Вывозится по договору со специализированной организацией
Черные шлаки (окалина) вторичной плавки (алюминия)	10 03 09	От производственной деятельности	Опасные	429,3	0,0	132,5	296,8	-	0,0	0,0	автотранспорт (по мере накопления)	Реализуется как вторичное сырье (строительство дорог, повторная переплавка и пр.)
Пластмассовая упаковка (Тара для упаковки шлака)	15 01 02	От производственной деятельности	Не опасные	0,59	0,0	0,0	0,59	-	0,0	0,0	автотранспорт (по мере накопления)	Вывозится по договору со специализированной организацией

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 отдельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с отдельным сбором согласно виду отходов.

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

Характеристика площадок накопления отходов представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Характеристика площадок накопления отходов

№ п/п	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименование отходов	Классификации	Физико-химическая характеристика отходов				Образование отходов, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов	
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено в момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Плавильный цех	От жизнедеятельности персонала	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Не опасные	Тв	-	-	Бумага – 83 Пластик – 12 Прочее - 5	0,1227	9	контейнер	-	автотранспорт (1раз в нед./по мере накопления)	Вывозится по договору со специализированной организацией
2	Плавильный цех	От жизнедеятельности персонала	20 03 03	Отходы уборки улиц	Не опасные	Тв	-	-	Пыль – 83 Пластик – 12 Прочее - 5	0,256	9	контейнер	-	автотранспорт (1раз в нед./по мере накопления)	Вывозится по договору со специализированной организацией

3	Плавильный цех	От производственной деятельности	10 03 09	Черные шлаки (окалина) вторичной плавки (алюминия)	Опасные	Тв	-	-	Fe общ-34,8 SiO2-39,0 AL2O3 -6,8 Cu-0,77 S-1,64 Pb-1,1 Zn -0,8	453,6	2	контейнер	-	автотранспорт (по мере накопления)	Реализуется как вторичное сырье (строительство дорог, повторная переплавка и пр.)
---	----------------	----------------------------------	----------	--	---------	----	---	---	--	-------	---	-----------	---	------------------------------------	---

3.1.3 Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производства и потребления с 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 образующиеся отходы на предприятии, кроме ТБО, передаются специализированным организациям занимающиеся восстановлением/удалением отходов.

В настоящее время у оператора отсутствует данные по накопленным отходам за последние три года, так как это новое производство и ранее не эксплуатировалось.

4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Цель 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 и рекультивации полигонов.

Задачи Программы, определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачами Программы является определение 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 минимизации объемов отходов.

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.

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 контролируемые 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;
2. Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

4.1 Целевые показатели программы

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- Опасные;
- Неопасные;
- Зеркальные.

Всего на предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;
- Отработанные лампы;

- Шлаки и шламы.

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

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

Твердые бытовые отходы (ТБО) относятся к неопасным отходам, ТБО накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, который будет установлен на площадке с твердым покрытием и огражденной с трех сторон на высоту не менее 1,5м;

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	5
Продолжительность, мес.	8,7
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	0,272

Базовые показатели – ожидаемый объем образования на период эксплуатации составляет – 0,272 т/год, передаются на утилизацию спец.предприятиям (полигон ТБО).

Отработанные диодные лампы относятся к не опасным отходам. Отработанные лампы образуются на предприятии в процессе срока эксплуатации светодиодных ламп. По мере образования накапливаются в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передаются спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

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

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	33	4380	12000	0,000219

ДРЛ 400	17	4380	15000	0,000274
ЛД 36	153	4380	13000	0,000240
Итого:	203			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	12,045	0,00264
ДРЛ 400	4,964	0,00136
ЛД 36	51,549	0,01237
Итого:	68,558	0,01637

Базовые показатели – ожидаемый объем образования отработанных ламп составляет – 0,01637 т/год, передаются на утилизацию спец.предприятиям.

Шлаки от вторичной плавки относятся к не опасным отходам. Шлаки образуются на предприятии в процессе вторичной плавки алюминия, латуни и меди. По мере образования шлак накапливается в специально отведенной бетонированной площадке. По мере накопления шлак передается спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

В процессе плавки алюминия образуются шлаки (*код 10 03 16*), классифицируемые как другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15;

В процессе плавки меди образуются шлаки от первичного и вторичного производства меди (*код 10 06 01*);

В процессе плавки латуни образуются шлак, классифицируемый как другие шлаки (*код 10 08 09*).

Также, при термической обработке других цветных металлов (латунь) образуются шламы и осадки на фильтрах от газоочистки, за исключением упомянутых в 10 08 17 (*код 10 08 18*).

Шлаки образуются при плавке алюминия, латуни и меди в плавильных печах. Объем образования практически на существующее положение составляет 1% от объема переплавленного металла.

При объеме переплавленного алюминия 1560 тонн/год, объем шлака составляет:

$$M_{\text{шлак}} = (1560/100) \times 1\% = 15,6 \text{ т/год.}$$

При объеме переплавленной меди 1820 тонн/год, объем шлака составляет:

$$M_{\text{шлак}} = (1820/100) \times 1\% = 18,2 \text{ т/год.}$$

При объеме переплавленной латуни 1560 тонн/год, объем шлака составляет:

$$M_{\text{шлак}} = (1560/100) \times 1\% = 15,6 \text{ т/год.}$$

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составляет – 49,4т/год, передаются на утилизацию спец.предприятиям.

Также, при работе пылегазоочистительных установок образуются шламы и осадки на фильтрах от газоочистки в объеме 2,85 т/год (согласно расчетам валовых выбросов).

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составляет – 2,85 т/год, передаются на утилизацию спец.предприятиям.

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 отдельного 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.

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.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 5.1.

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

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	430,2687	0	132,5	297,7687
в том числе отходов производства	0	430,146	0	132,5	297,646
отходов потребления	0	0,1227	0	0	0,1227
Опасные отходы					
Черные шлаки (окалина) вторичной плавки, 10 03 09	0	429,3	-	132,5	296,8
Не опасные отходы					
Смешанные коммунальные отходы, 20 03 01	0	0,1227	0	0	0,1227
Отходы уборки улиц, 20 03 03	0	0,256	0	0	0,256
Пластмассовая упаковка. (Тара для упаковки шлака), 15 01 02	0	0,59	0	0	0,59

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

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 отдельно 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 произойдет 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 при проведении работ ТОО «Element 5 KZ» на 2026-2035 г.г.

№	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственный за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы*	Источники фи- нансирования
Опасные отходы							
-	-	-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы							
1	Сортировка и передача коммунальных отходов сторонним организациям.	0,3777	Утилизация отхода сторонними специализированными предприятиями. Предупреждение загрязнения компонентов ОС. Соблюдение правил техники безопасности и санитарных норм. Предупреждение загрязнения компонентов ОС (почвы)	Начальник цеха ТОО «Element 5 KZ»	2026-2035 гг. ежегодно	Согласно договоров	Собственные средства
2	Сортировка и передача шлака сторонним организациям.	296,8	Переработка отхода сторонними предприятиями. Предупреждение загрязнения компонентов ОС. Соблюдение правил техники безопасности и санитарных норм. Предупреждение загрязнения компонентов ОС (почвы)	Начальник цеха ТОО «Element 5 KZ»	2026-2035 гг. ежегодно	Согласно договоров	Собственные средства, средства сторонних организаций
3	Сортировка и передача пластмассовой упаковки (Тара для упаковки шлака) сторонним организациям.	0,59	Переработка отхода сторонними предприятиями. Предупреждение загрязнения компонентов ОС. Соблюдение правил техники безопасности и санитарных норм. Предупреждение загрязнения компонентов ОС (почвы)	Начальник цеха ТОО «Element 5 KZ»	2026-2035 гг. ежегодно	Согласно договоров	Собственные средства, средства сторонних организаций
* Указанные суммы расходов являются предварительными (сумма затрат на мероприятия может корректироваться в большую или меньшую сторону). Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.							

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 № ҚР 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).