

"Строительство предприятия по кучному выщелачиванию медных руд в Мойынкумском районе Жамбылской области"

**Программа управления отходами для предприятия по кучному выщелачиванию медных руд в Мойынкумском районе Жамбылской области.
На 2023 – 2032 гг.**

Оглавление

Введение	2
1. Общие сведения о предприятии.....	3
2. Характеристика производственных и технологических процессов, используемого сырья.....	3
3. Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	5
4 Система управления отходами.....	6
4.1 Образование отходов	6
4.1.1 Сбор и накопление отходов.....	8
4.1.2 Идентификация отходов.....	8
4.1.3 Сортировка отходов, включая обезвреживание.....	8
4.1.4 Паспортизация отходов	8
4.1.5 Упаковка и маркировка отходов	8
4.1.6 Транспортирование отходов.....	8
4.1.7 Складирование (упорядоченное размещение) отходов.....	9
4.1.8 Временное хранение отходов	9
4.1.9 Удаление отходов.....	9
5. Цель, задачи и целевые показатели	16
6. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	16
7. Показатели программы по достижению поставленных задач.....	18
8. Необходимые ресурсы и источники их финансирования.....	19
9. План мероприятий по реализации Программы	19
Перечень используемых источников.....	22

Приложение 1. Расчёты образования отходов.

Введение

Программа управления отходами разработана в рамках рабочего проекта «Строительство предприятия по кучному выщелачиванию медных руд в Мойынкумском районе Жамбылской области» Проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами.

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.

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 №ҚР 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 предприятии 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: 2023-2032 годы.

Проводимые работы обеспечивают выполнение рекомендаций (Приложение 4 к Экокодексу), согласно – типового перечня мероприятий в части охраны окружающей среды за счёт повышения экологической эффективности обращения с отходами, реконструкция, модернизация оборудования и

технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;

1. Общие сведения о предприятии.

Месторождение медных руд Шагала находится на территории Мойынкумского района Жамбылской области Республики Казахстан, включает в себя участки Восточная Шагала и Северная Шагала. Ближайшим населенным пунктом является г. Приозерск, расположенный в 11 км от восточной границы района. Ближайший водный объект – оз. Балхаш, расположенное на расстоянии более 8 км к востоку.

Эксплуатационные запасы окисленных руд участка Восточная Шагала составляют 2 279 026 тонн руды со средним содержанием меди 0,35-0,43 %.

Проектная производительность предприятия 6500 тонн катодной меди в год. Согласно приложения 1 к Экокодексу данные виды намечаемой деятельности соответствуют п.3.3 «установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов», Раздела 1.

Выбор места намечаемой деятельности определяется положением месторождения Шагала. До месторождения материалы доставляются автомобильным транспортом. Энергоснабжение населенных пунктов и месторождения будет осуществляться от ЛЭП-35, расположенный в поселке Абыз, от которой будет осуществлен проект по электроснабжению предприятия.

Расположение района работ и объектов строительства показано на Рис.1.1.

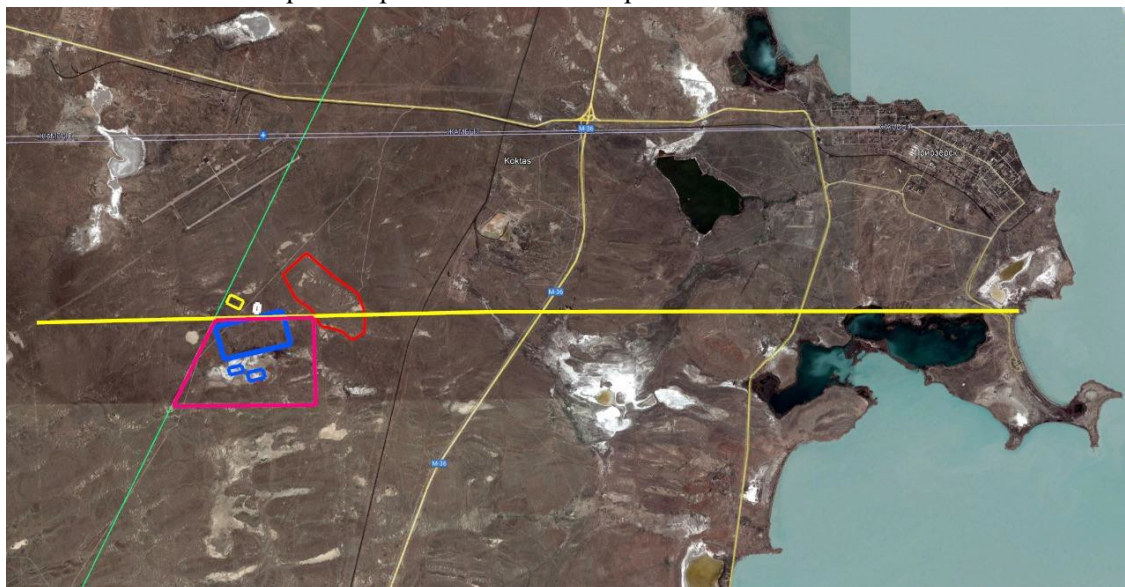


Рис. 1.1

2. Характеристика производственных и технологических процессов, используемого сырья.

Основным сырьём являются руды месторождения Шагала, серная кислота.

Основными объектами являются участок кучного выщелачивания руды (включает дробильно-сортировочный комплекс) и участок переработки растворов и производства готовой продукции.

Участок Кучного Выщелачивания рудника Шагала включает в себя следующие объекты:

- № 201 Дробильно-сортировочный комплекс (пандус с бункером для разгрузки самосвалов рудой, дробилки щековые, дробилки конусные, грохота просеивающие, конвейера ленточные).
- № 202 Операторская ДСК (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);

- № 203 штабеля кучного выщелачивания (масса одного яруса каждого штабеля около 300 тысяч тонн руды, высота одного яруса укладки – 8 метров, размеры площадки по основанию штабелей – 1700х500 метров);
 - № 204 Технологический узел распределения растворов (ТУРР) №1 (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
 - № 205 Технологический узел распределения растворов (ТУРР) №2 (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
 - № 206 Отстойник приёма промежуточных растворов ILS (котлован покрытый геомембраной);
 - № 207 Насосная станция промежуточных растворов (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
 - № 208 Узел подогрева промежуточных растворов ILS (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
 - №209 Отстойник приёма продуктивных растворов PLS (котлован покрытый геомембраной);
 - № 210 Насосная станция продуктивных растворов PLS (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
 - № 211 Резервный отстойник УКВ (котлован покрытый геомембраной);
 - № 212 Технологическое помещение резервного отстойника (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
 - № 213 Операторская УКВ (здание из металлических конструкций, покрытое сэндвич панелями);
- Участок переработки растворов рудника Шагала включает в себя следующие объекты:
- № 301 Цех экстракции (однопролётное металлокаркасное одноэтажное здание с пристройками);
 - № 302 Цех электролиза (однопролётное металлокаркасное одноэтажное здание с пристройками);
 - № 303 Склад серной кислоты с узлом слива (ССК) (два горизонтальных цилиндрических резервуара в открытом бетонном поддоне);
 - № 303.1 Эстакада слива (возвышение для автотранспорта);
 - № 303.2 Насосная станция ССК с электрощитовой (металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей);
 - № 303.3 Пункт экстренной помощи (ПЭП) с операторской (металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей);
 - № 304 Насосная станция рафината с отстойником (однопролетное здание ангарного типа с открытым бетонным резервуаром);
 - № 306 Помещение хранения проб (здание из панельных пенополистироловых конструкций);
 - № 310 Насосная станция водоснабжения и пожаротушения (металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей);
 - № 310.1 Резервуары водоснабжения и пожаротушения (прямоугольный монолитный железобетонный резервуар закрытого типа);
 - № 311 Котельная со складом угля;
 - № 312 Контрольно-пропускной пункт (КПП) №1 (металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей);
 - № 313 Контрольно-пропускной пункт (КПП) №2 (металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей);
 - № 314 Административный корпус (металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей);
 - № 315 Столовая (однопролетное здание ангарного типа);
- Био-очистные сооружения расположены за пределами производственных зданий, ниже по рельефу с целью организации самотечного поступления канализационных стоков. Расположение очистных сооружения позволяет направить очищенную воду самотеком в промышленные растворы для повторного использования, что предусмотрено технологией.

Предметом деятельности предприятия является;

- производство катодной меди;
- проектирование и строительство мощностей по добыче медных руд;
- Внешнеэкономическая и другая деятельность, относящаяся к предмету деятельности

предприятия, и не запрещенная законодательством Республики Казахстан. Отходы производства и потребления на предприятии, образуются в результате технологических процессов и жизнедеятельности персонала.

3. Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.

Рассматривается последующий этап реализации и эксплуатации объекта, текущее состояние - стадия проектирования.

Образование отходов производства и потребления представляет собой устоявшийся процесс, с образованием одних и тех же видов отходов, как по массе их, так и по видам.

Для организации управления отходами на предприятии организуется система сбора и учета отходов производства и потребления.

Определены виды отходов и предприятия, принимающие на утилизацию, образующиеся на предприятии отходы.

На предприятии образуются производственные отходы, отходы потребления, и вторичные ресурсы.

Отходы производства это остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления это остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

К вторичным ресурсам относятся материальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть использованы по прямому назначению, но потенциально пригодные для повторного использования в народном хозяйстве для получения сырья, изделий и/или энергии.

Основными отходами на предприятии являются:

Обоснование предельных объёмов накопления и захоронения по их видам.

Таблица 3.1 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	1216,177
в том числе отходов производства	0	1169,5018
отходов потребления	0	246,675
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,0692
Отработанные фильтры	0	0,08
Отработанные масла	0	3,538
Отработанные аккумуляторы	0	0,387
Отработанные ртутные лампы	0	0,01788

Не опасные отходы		
ТБО (коммунальные отходы)	0	246,675
Осадки очистных сооружений (биоочистки)	0	10,978
Золошлаковые отходы	0	942,246
Трубки капельного орошения	0	11,7
Отработанные сварочные электроды	0	0,00825
Отходы обогащения (штабели выщ. Руды)	0	5 000 000
Отработанные шины	0	0,4775
Зеркальные		

Итого 1216,177 т/г, в т.ч. опасные – 204,092т/г, неопасные – 1212,085 не считая отходов обогащения (5000000т/г, остаются на месте с последующей рекультивацией).

Все отходы (в т.ч., осадки очистных сооружений, и Бытовые отходы) временно размещаются в контейнерах в специально отведённом месте (с твёрдым покрытием); по мере накопления сдаются специализированным предприятиям по договору и вывозятся с территории.

Образующиеся на предприятии отходы производства подвергаются утилизации путем передачи специализированным лицензированным предприятиям на договорной основе.

4 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.
- Идентификация отходов.
- Сортировка отходов.
- Паспортизация отходов,
- Упаковка и маркировка отходов.
- Транспортирование отходов.
- Складирование (упорядоченное размещение) отходов.
- Хранение отходов.
- Удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение с соблюдением санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

4.1 Образование отходов

Отходы производства и потребления на предприятии образуются в результате технологических процессов, и жизнедеятельности персонала.

Контроль образования отходов на объектах осуществляется специалистами по ООС. Учет образования отходов осуществляется на производственных участках.

Расчёты образования отходов приведены в приложении 1.

Таблица 4.1 – Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки

№	Наименование отходов	Кодировка отходов	Количество отходов, т/год	Вид отхода
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,387	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 06*	3,538	Опасные
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	0,08	Опасные
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0692	Опасные
5	Отработанные ртутные лампы	05 07 01*	0,01788	Опасные
6	Осадки очистных сооружений	19 08 16	10,978	Неопасные
7	Отработанные шины	16 01 03	0,4775	Неопасные
8	Твердые бытовые отходы	20 03 01	246,675	Неопасные
9	Отходы обогащения	01 01 01	5000000	Неопасные
10	Отработанные сварочные электроды	12 01 13	0,00825	Неопасные
11	Трубки капельного орошения	16 01 19	11,7	Неопасные
12	Отходы золошлаков	10 01 15	942,246	Неопасные

Отходы выщелачивания.

Поступление руды на штабели выщелачивания 5 000 000 т/год, соответственно на штабелях будет накапливаться до 5000000т/год.

руда выщелоченная (отходы обогащения) — в количестве 5 000 000 т/год остается на площадке кучного выщелачивания, где после завершения работ обезвреживается (промывается водой и выдерживается под естественными осадками до года, после чего рекультивируется по отдельному проекту; Ориентировочный период отработки рудного штабеля – 10лет. Соответственно при ежегодном объёме переработки руды в среднем 5000 тыс. тонн, каждый штабель будет включать 50 000 000 т выщелоченной руды. На первых этапах работ планируется 1 штабель. Как отходы их можно рассматривать после полной отработки штабеля (ориентировочно через 11лет). Норматив образования отхода учитывается по окончанию отработки и выдерживания для промывки (ориентировочно – 2033г.). Состав – кремнезём, окислы железа, магнезия, алюминия. Твёрдые, нерастворимые, негорючие. Уровень опасности – неопасные.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Приложение к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Табл. 4.2.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним (лицензированным) организациям, т/год
Всего	1216,177		1216,177
в т.ч.отходовпроизводства	969,5018		969,5018
отходов потребления	246,675		246,675
Опасные			
Промасленная ветошь	0,0692		0,0692
Отработанные фильтры	0,08		0,08
Отработанные масла	3,538		3,538
Отработанные аккумуляторы	0,387		0,387
Отработанные ртутные лампы	0,01788		0,01788
Неопасные			
ТБО	131,56		131,56

Осадки очистных сооружений (биоочистки)	10,978		10,978
Золошлаковые отходы	942,246		942,246
Трубки капельного орошения	11,7		11,7
Отработанные сварочные	0,00825		0,00825
Отходы обогащения		5000 000	
Отработанные шины	0,4775		0,4775

4.1.1 Сбор и накопление отходов

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 строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

4.1.2 Идентификация отходов

Идентификация образующихся на производственных объектах отходов осуществляется на основе проведенных:

- Исследований химического и минералогического составов отходов.
- Расчета класса опасности отходов по эколого-гигиеническим параметрам.

4.1.3 Сортировка отходов, включая обезвреживание

Отходы, образующиеся на объектах, собираются отдельно на начальном этапе их образования. Собственных установок по обезвреживанию отходов нет.

4.1.4 Паспортизация отходов

На предприятии разработаны паспорта отходов. В паспорте отхода отражена информация о химическом и морфологическом составе отходов.

4.1.5 Упаковка и маркировка отходов

Упаковка и маркировка отходов состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание должно быть уделено упаковке и маркировке опасных отходов. Маркировка принята по видам образующихся отходов (табл. 4.1)

4.1.6 Транспортирование отходов

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

4.1.7 Складирование (упорядоченное размещение) отходов

На территории объектов оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров.

4.1.8 Временное хранение отходов

На территории объектов оборудуются специальные площадки для временного хранения отходов с последующим удалением.

4.1.9 Удаление отходов

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

Неопасные и опасные отходы образуемые на предприятии и в вахтовом посёлке временно складироваться на местах накопления, и в дальнейшем, по мере накопления, сдаётся сторонним специализированным организациям, имеющие соответствующие разрешения и лицензии, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению и удалению, в связи с чем отсутствуют какие либо возможные угрозы, учитываются слабые и сильные стороны в сфере управления отходами.

Таблица 4.3 – Описание системы управления отходами

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
Коммунальные отходы ТБО 200301		
1	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводительной деятельности рабочих
2	Сбор и накопление:	Производится в контейнеры для мусора.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Сортируется на местах образования без обезвреживания
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасному списку (согласно статьи 343 паспорт отходов разрабатывается к опасным отходам, в связи с чем для данного вида отхода паспорт не разрабатывается).
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется вывоз на полигон отходов, где будет происходить их размещение
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере
10	Удаление:	Планируется вывоз на полигон отходов
Трубки капельного орошения (Пластмасса) 160119		
1	Образование:	В результате технологических процессов выщелачивания руды
2	Сбор и накопление:	Производится в контейнеры для мусора.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется

5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасному списку (согласно статьи 343 паспорт отходов разрабатывается к опасным отходам, в связи с чем для данного вида отхода паспорт не разрабатывается).
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется вывоз на восстановление отхода
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере
10	Удаление:	Планируется вывоз на восстановление отхода
Огарки сварочных электродов 120113		
1	Образование:	В результате сварочных работ
2	Сбор и накопление:	Производится в металлический контейнер
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, непожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасному списку (согласно статьи 343 паспорт отходов разрабатывается к опасным отходам, в связи с чем для данного вида отхода паспорт не разрабатывается).
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Планируется сдача в пункты приема металлолома
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере
10	Удаление:	Планируется сдача в пункты приема металлолома
Осадки очистных сооружений 19 08 16		
1	Образование:	В результате очистки стоков
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнере
3	Идентификация:	Твердые, непожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасному списку (согласно статьи 343 паспорт отходов разрабатывается к опасным отходам, в связи с чем для данного вида отхода паспорт не разрабатывается).
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное, в металлическом контейнере
9	Хранение:	Временное, в контейнере
10	Удаление:	Либо на полигон отходов на размещение либо на восстановление
Отработанные ртутные и ртутьсодержащие лампы 05 07 01*		

1	Образование:	В процессе истечения срока службы ламп
2	Сбор и накопление:	Не производится
3	Идентификация:	Твердые. Токсичные. непожароопасные.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасному списку. Паспорт разрабатывается.
6	Упаковка и маркировка:	упаковать в исходную тару
7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится сторонними организациями
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере
10	Удаление:	Специализированные сторонние организации
Промасленная ветошь 150202*		
1	Образование:	В процессе обслуживания техники и оборудования
2	Сбор и накопление:	Не производится
3	Идентификация:	Твердые. Токсичные. Пожароопасные.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасному списку. Паспорт опасных отходов разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится сторонними организациями
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере
10	Удаление:	Специализированные сторонние организации
Отработанное масло 130206*		
1	Образование:	Работа двигателей дизельных генераторов и транспортных средств.
2	Сбор и накопление:	Производится в металлические бочки
3	Идентификация:	Жидкое, нетоксичные, относятся к группе горючих веществ
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасному списку. Паспорт опасных отходов разрабат.
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Передача специализированным организациям для утилизации
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере

10	Удаление:	Передача специализированным организациям для восстановления
Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные) 160107*		
1	Образование:	Эксплуатация техники, оснащенной масляными, топливными фильтрами, предназначенными для удаления загрязнений из моторных, трансмиссионных, смазочных масел
2	Сбор и накопление:	Производится в металлический контейнер
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, непожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасному списку. Паспорт отходов разрабатывается.
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Передача специализированным организациям для восстановления
9	Хранение:	Временное, в металлическом контейнере
10	Удаление:	Передача специализированным организациям для восстановления
Отработанные шины 160103		
1	Образование:	В результате эксплуатации транспортного средства
2	Сбор и накопление:	Производится на бетонированных площадках.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируются не маркируются
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасному списку (согласно статьи 343 паспорт отходов разрабатывается к опасным отходам, в связи с чем для данного вида отхода паспорт не разрабатывается).
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется вывоз на восстановление отхода
9	Хранение:	Временное, на бетонированной площадке
10	Удаление:	Планируется вывоз на восстановление
Отработанные аккумуляторные батареи 160601*		
1	Образование:	В результате эксплуатации транспортного средства
2	Сбор и накопление:	Производится на бетонированных площадках.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируются не маркируются
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасному списку. Паспорт отходов разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется

7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется вывоз на восстановление отхода
9	Хранение:	Временное, на бетонированной площадке
10	Удаление:	Планируется вывоз на восстановление
Отходы золошлаков 10 01 15		
1	Образование:	В результате работы котельной
2	Сбор и накопление:	В специальном бункере
3	Идентификация:	шлак, не реакционноспособные, негорючие отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируются не маркируются
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасному списку (согласно статьи 343 паспорт отходов разрабатывается к опасным отходам, в связи с чем для данного вида отхода паспорт не разрабатывается).
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется вывоз на восстановление отходов
9	Хранение:	Временное
10	Удаление:	Планируется вывоз на восстановление

Табл. 4.4 Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов				Вид отхода							
№	Характеристика места хранения отходов	Макс.возм.объем, т	Накоплено на момент инвентаризации, т	Наименование	Уровень опасности	Нормативное количество образования, т/год	Критерии определения объема временного накопления	Предельно допустимый объем временного накопления, т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход	Кем вывозится отход
1	Металлические контейнеры с крышкой	0,0692		Промасленная ветошь	опасные	0,0692	Емкость контейнера	0,0692	По мере накопления	Полигон промотходов	По договору спец. Предпр
2	Металлические контейнеры с крышкой	0,08		Отработанные фильтры	Опасные	0,08	Емкость контейнера	0,08	По мере накопления	Полигон промотходов	По договору спец. Предпр
3	Металлические контейнеры с крышкой	3,538		Отработанные масла	Опасные	3,538	Емкость контейнера	3,538	По мере накопления	Полигон промотходов	По договору спец. Предпр
4	Металлические контейнеры с крышкой	0,387		Отработанные аккумуляторы	Опасные	0,387	Емкость контейнера	0,387	По мере накопления	Полигон промотходов	По договору спец. Предпр
5	Металлические контейнеры с крышкой	0,01788		Отработанные ртутные лампы	Опасные	0,01788	Емкость контейнера	0,01788	По мере накопления	Полигон промотходов	По договору спец. Предпр
6	Металлические контейнеры с крышкой	246,675		ТБО	Неопасные	246,675	Емкость контейнера	246,675	По мере накопления	Полигон ТБО	По договору спец. Предпр
7	Металлические	10,978		Осадки очистных	Неопасные	10,978	Емкость	10,978	По мере	Полигон промотходов	По договору

	контейнеры с крышкой			сооружений (биоочистки)	е		контейнера		накопления	ов	спец. Предпр
8	Бункер	942,246		Золшлаковые отходы	Неопасны е	942,246	Ёмкость бункера	942,246	По мере накопления	Полигон промтходов	По договору спец. Предпр
9	Металлические контейнеры с крышкой	11,7		Трубки капельного орошения	Неопасны е	11,7	Ёмкость контейнера	11,7	По мере накопления	Полигон промтходов	По договору спец. Предпр
10	Металлические контейнеры с крышкой	0,00825		Отработанные сварочные электроды	Неопасны е	0,00825	Ёмкость контейнера	0,00825	По мере накопления	Полигон промтходов	По договору спец. Предпр
11	Штабель выщелачивания	5 000 000		Отходы обогащения (штабели выщ. Руды)	Неопасны е	5 000 000	штабель	5 000 000	Размещение на месте	Размещение на месте	--
12	Металлические контейнеры с крышкой	0,4775		Отработанные шины	Неопасны е	0,4775	Ёмкость контейнера	0,4775	По мере накопления	Полигон промтходов	По договору спец. Предпр
	Итого					1216,177					
	Опасные					4,092					
	Неопасные					1212,085	Не считая отходов обогащения				

5. Цель, 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.

Задачи 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 опасных 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.

За последние три года учет велся только за ТБО (данные приведены в таблице 4.2), так как остальные отходы были на учете у подрядных организацией, в связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории месторождения и вахтового поселка.

6. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить отдельный 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 отдельном 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.

Сортировка (с обезвреживанием). Определение ресурсной ценности отходов, возможности повторного использования производится на площадке утилизации материалов.

Идентификация - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Идентификацию отходов проводят на основе анализа эксплуатационно-информационных документов, в том числе паспорта отходов. При необходимости идентификацию отходов проводят путем контрольных измерений, испытаний, тестов и т.п.

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. Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно:

- «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546.

• «Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан» от 17 апреля 2015 года № 460 (утверждены приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузкаргрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы, кроме вскрышных пород. Под удалением понимается сбор, сортировка, транспортирование и переработка опасных или других отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения.

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

Аварийные ситуации при обращении с отходами могут возникнуть:

- При временном хранении отходов на предприятии.
- При погрузочно-разгрузочных работах.
- При транспортировке отходов к местам обработки, утилизации, захоронения.

При временном хранении отходов на предприятии особое внимание следует уделить отходам опасного списка.

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; иметь паспорта опасных отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения); вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;
- 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.

7. Показатели программы по достижению поставленных задач

Цели Программы имеют количественное и/или качественное значение и прогнозируют на определенных этапах результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

При определении целей Программы управления отходами был проведен анализ экономического состояния региона размещения предприятия и были определены доступные в данном регионе методы повторного использования отходов.

Показатели Программы, фактические объемы образования отходов и данные по утилизации и хранению приняты согласно паспортов опасного отхода.

Показатели имеют количественное и/или процентное выражение (отношение объема отхода, используемого/перерабатываемого/утилизируемого данным способом к общему объему образования отхода). Показатели программы представляют собой прогнозные/ожидаемые результаты, которые могут количественно измениться в зависимости от фактического образования отходов, однако, процентные показатели соотношения образования отхода и его использования/переработки/утилизации будут достигнуты.

Показатели программы по достижению поставленных задач приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1

№	Задачи	
1	Ежегодное проведение обучения специалистов предприятия в области охраны окружающей среды на всех уровнях, с целью повышения уровня знаний по обращению с отходами на	100%
2	Организация мест хранения отходов, согласно установленным требованиям.	100%

3	Ежеквартальное отслеживание состояния мест временного хранения отходов и своевременное предотвращение смешивания отходов с компонентами окружающей среды позволит предотвратить, или снизить загрязнение	100%
4	Постоянное ведение системы раздельного сбора отходов позволит предотвратить химические реакции компонентов отходов и образование более опасных соединений. Кроме того, это позволит лучше оценить потенциал образующихся отходов как вторичного сырья для различных производств, или позволит выявить новые, более	100%
5	Передача специализированным сторонним организациям максимального количества отходов на повторное использование (отработанные автошины, металлолом, отработанные аккумуляторы и т.д.) не реже 2 раз в год и по мере образования и накопления позволят сократить объёмы временного накопления.	100%

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по утилизации отходов на сторонних предприятиях.

Временное хранение отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных местах. Вывоз отходов осуществляется специализированной сторонней организацией на договорной основе.

8. Необходимые ресурсы и источники их финансирования.

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.

На реализацию программы управления отходами предполагается финансирование из собственных средств.

9. 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 строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице данного раздела.

Таблица 8.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами (на 2023-2032 гг.)

№	Мероприятия	Показатель	Форма завершения	Ответственные за	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс.тенге /год	Источники
				исполнение			финансировани
1	2	3	4	5	6		17
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Инженер-эколог	2023-2032 гг.		Не требуется
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	Инженер-эколог	2023-2032 гг		Не требуется
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	Инженер-эколог	2023-2032 гг	300	Собственные средства предприятия
4	Научно-исследовательские работы	Разработка нормирующих документов	Проектная документация, аналитические работы	Инженер-эколог	2023-2032 гг	300	Собственные средства предприятия
5	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов различного класса опасности	Разделение отходов	Инженер-эколог	2023-2032 гг	5	Собственные средства предприятия

6	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов.	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Инженер-эколог	2023-2032 гг	300	Собственные средства предприятия
7	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Инженер-эколог	2023-2032 гг	5	Собственные средства предприятия
5	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов производства и потребления на 3%.	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Инженер-эколог	2023-2032 гг	200	Собственные средства предприятия

Перечень используемых источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Методика разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.08 года №100.
3. Классификатором отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314-п от 06.08.2021 г.)
4. Правила разработки программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
5. 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 №ҚР ДСМ-331/2020.

Приложение 1.

Расчёты образования отходов.

В процессе деятельности рассматриваемого объекта образуются твёрдые бытовые и производственные отходы.

Расчет образования ТБО проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Бытовые отходы, при численности 150 чел составят – 150 х 0,3х0,25 т/год = 11,25 т/год. Твёрдые бытовые отходы временно хранятся на контейнерной площадке ТБО.

Свойства. Пожароопасны, взрывобезопасны, не обладают коррозионной активностью и реакционной способностью, в составе исходных материалов пластик, полиэтилен, обрезки бумаги, упаковочные материалы, куски, обломки материалов бытового применения. Временно хранятся в контейнерах в западной части автостоянки, вывозятся и утилизируются специализированным предприятием по договору.

Пищевые отходы.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

При наличии общежития величина N увеличивается на величину:

$$\Delta = z_0 \cdot 0.004 \cdot 365, \text{ м}^3/\text{год},$$

где z_0 - число работников, проживающих в общежитии; 0,004 - среднесуточная норма накопления отходов (м³) на одно рабочее место (работника).

Итого – 0,0001х365х3х150 + 150 х 0,004 х 365 = 16,425 + 219,0 = 235,425 т/год.

Всего коммунальные отходы (с учётом ТБО) 235,425 + 11,25 = 246,675т/год.

Производственные отходы.

Расчет объемов образования и размещения золошлаков

Приложение №15 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе.

Имеются следующие данные для расчета объемов образования отходов золоудаления котельной в бункере.

- доля золы топлива в уносе ($A_{зл}$) составляет 95%;
- доля шлака ($A_{шл}$) составляет 5%;
- содержание горючих веществ в уносе золы ($\Gamma_{зл}$) составляет 5,5%;
- содержание горючих веществ в шлаке ($\Gamma_{шл}$) составляет 4,5%;
- зольность рабочего угля (A^r) составляет 11,0%;
- годовой расход топлива ($B_{мл}$) – 10000. т;
- доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях ($\eta = 0,8$);

По формуле (4.4) определяется общий годовой улов золы:

$$M_{\text{общ}}^{\text{зол}} = \frac{10000 \times 11,0}{(100 - 5,5)} \times \frac{95}{100} = 1105,82 \text{ т.}$$

По формуле (4.3) находится годовой выход золы:

$$M_{\text{зол}} = 1105,82 \times 0,8 = 884,656 \text{ т.}$$

По формуле (4.2) определяется годовой выход шлаков:

$$M_{\text{шл}} = \frac{10000,0 \times 11,0}{(100 - 4,5)} \times \frac{5}{100} = 57,59 \text{ т}$$

Общий годовой объем образования золошлакового материала:
 $884,656 + 57,59 = 942,246 \text{ т.}$

Золошлаковые отходы временно хранятся на закрытом складе золы с периодическим вывозом специализированной организацией по договору.

Свойства. Пожаро-взрыво безопасны, не обладают коррозионной активностью и реакционной способностью, в составе исходных материалов зола угольная, шлак, опасные вещества отсутствуют.

Осадки очистных сооружений.

Осадки очистных сооружений. Расчет осадка проведён по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г, п. 2.7).

Очистные сооружения бытовых стоков. Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка. В связи с отсутствием экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ), объект проектируется, концентрации ЗВ принимаются по СН РК 4.01-03-2011, табл. 9.1. из расчёта сброса ЗВ на 1 сотрудника. Эффективность осаждения 0,9. Общий сброс ЗВ (принят консервативно по всем ЗВ - 222,8 г/сут на 1 сотрудника (СН РК 4.01-03-2011, табл. 9.1). Нефтепродукты в бытовых стоках отсутствуют (табл. 9.1). Расход воды 25л/сут на 1 чел. Тогда концентрация ЗВ бытовых стоках до очистки составит $222,8\text{г/чел/сут} \times 150\text{чел} / 3,75\text{м}^3/\text{сут} = 8912,0 \text{ (г/м}^3\text{)}$

Норма образования сухого осадка ($N_{\text{ос}}$) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{\text{ос}} = C_{\text{взв}} \cdot Q \cdot \eta + C_{\text{нп}} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год,} = 8,912\text{кг/м}^3 \times 3,75\text{м}^3/\text{сут} \times 0,9 \times 365 = 10978,47\text{кг/год} = 10,978\text{т/год}$$

где $C_{\text{взв}}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3 ; $C_{\text{нп}}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м^3 (нет); Q - расход сточной воды, $\text{м}^3/\text{год}$; η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Осадок не пожароопасен, устойчив к действию щелочей, нерастворим в воде. Временно размещается в контейнерах в специально отведённом месте (с твёрдым покрытием), по мере накопления сдаётся специализированным предприятиям и вывозится с территории. Состав – высушенные иловые остатки, может использоваться для подсыпки зелёных насаждений в качестве удобрений.

Трубки капельного орошения

Трубки капельного орошения (диаметр 16мм), после отработки собираются и повторно используются. Часть этих трубок оказывается забита глиноземом и не пригодна для дальнейшего использования. По данным предприятий аналогов используется до 100 000п.м. трубок капельного орошения. По среднестатистическим данным предприятия объем выходящих из употребления трубок составляет 20%. Вес чистых трубок – 45кг (0,045т) на 1000п.м.

Расчет норматива образования отхода отработанные трубки капельного орошения:

Количество погонных метров отработанных трубок – $100000 \times 20 / 100 = 20\ 000\text{п.м.}$;

Вес отработанных трубок без глинозема – $0,045 / 1000 \times 20000 = 0,9\text{тонн.}$;

Объем глинозема в 1 п.м. трубок – $3,14 \text{ (число } \pi) \times 0,008^2 \times 1 = 0,0002\text{м}^3$;

Плотность глинозема – 2,7;

Масса глинозема в трубках – $2,7 \cdot 0,0002 \cdot 20000 = 10,8$ тонн;

Общий вес отхода «отработанные трубки капельного орошения» - $10,8 + 0,9 = 11,7$ тонн.

Норматив образования отхода – **11,7 тонн/год.**

Свойства. Пожаровзрывобезопасны, не обладают коррозионной активностью и реакционной способностью, в составе исходных материалов пластик, полиэтилен, глинозём, опасные компоненты отсутствуют.

Расчет объема образования отходов автотранспорта и спецтехники.

Отработанные масла

В процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей образуются отработанные масла.

Согласно нормативам образования отходов объем отработанных масел составляет 25% от расхода свежего масла

Расчёт расхода моторного и трансмиссионного масла производится по формуле:

$$M_{\text{б}} = \frac{V_{\text{б}} \times H \times 0,93}{100 \times 1000}, \text{ т}$$

$$M_{\text{д}} = \frac{V_{\text{д}} \times H \times 0,885}{100 \times 1000}, \text{ т}$$

где: $M_{\text{отр.мот.}}$ - количество отработанного моторного масла, т.;

$M_{\text{б}}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранс-порту, работающему на бензине, т.;

$M_{\text{д}}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранс-порту, работающему на дизельном топливе, т.;

$v_{\text{б}}$ - расход бензина за год, л.;

$v_{\text{д}}$ - расход дизельного топлива за год, л.;

H - норма расхода моторных масел (л / 100 л топлива);:

Норма расхода масел составляет:

на 100 литров бензина 2,4 литра моторных масел;

на 100 литров дизтоплива 3,2 литра моторных масел;

на 100 литров бензина 0,3 литра трансмиссионных масел;

на 100 литров дизтоплива 0,4 литра трансмиссионных масел;

Плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Плотность трансмиссионного масла 0,885 т/м³.

Расчет отработанного масла приводится в таблицах 4.6.6 и 4.6.7

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива, л/год	Норма расхода мот. масла, л/100 л топлива	Плотность масла, т/м ³	Отработанное масло, т/год
Дизтопливо	425000 (340т/г)	3,2	0,93	3,162
Итого				3,162

Расчет объемов отработанного трансмиссионного масла

Наименование топлива	Количество топлива, л/год	Норма расхода трансмис. масла, л/100 л топлива	Плотность масла, т/м ³	Отработанное масло, т/год
Дизтопливо	425000 (340т/г)	0,4	0,885	0,376

Итого				0,376
-------	--	--	--	-------

Всего объем отработанного масла (моторное (3,162т) и трансмиссионное (0,376т), составит: 3,538 тонн в год

Расчет количества образования промасленной ветоши

В процессе эксплуатации автотехники и при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспорта работе станков по металлообработке образуется промасленная обтирочная ветошь.

Расчет производился согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_o$

Расчет количества образования ветоши приведен в таблице.

Расчет образования промасленной ветоши

№	Источник образования	Удельная норма расхода ветоши на 10000 км пробега машин, т/год	Поступающее кол-во ветоши, т/год На 250000км	Норматив содержания в ветоши масел, %/тонн	Норматив содержания в ветоши влаги, %/тонн	Норма образования промасленной ветоши за год, тонн
1	Автотранспорт и спецтехника	0,00218	0,0545	0,12 0,00654	0,15 0,0082	0,0692
ИТОГО						0,0692

Всего объем промасленной ветоши составит 0,0277 тонн/год.

Расчет количества отработанных шин

В процессе эксплуатации строительной техники и спецтехники образуются изношенные шины. Количество изношенных шин определяется по удельным показателям в зависимости от пробега. Расчет производился согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Удельные показатели по изношенным шинам составляют на 10 тыс. км пробега следующие величины:

Для автотранспорта и спецтехники 19,1 кг

Расчет количества образования изношенных шин приведен в таблице.

Расчет образования изношенных шин

№	Тип автотранспорта	План. пробега на период, км	Уд.вес на 10 тыс. км пробега, кг	Итого вес израсходованных шин, тонн
1	Автотранспорт	250 000,00	19,10	0,4775
ИТОГО				0,4775

Всего количество изношенных шин составит - 0,4775т/год.

Расчет количества образования отработанных масляных фильтров

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

Расчет производился по формуле из «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16).

$$Mф = \sum(Qa * Qз * mi) / 1000$$

где:

Qa – количество техники определённого типа

Qз – количество замен масла в год (по регламенту работы техники)

mi – средний вес одного фильтра i-той марки

Количество автотранспорта по типам и расход топлива приняты по справке, выданной Заказчиком.

Расчет количества отработанных фильтров при замене масла на УТТ приведен в таблице

Расчет образования отработанных масляных фильтров

№ п/п	Тип автомашины	Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт	Объём масляной системы, л	Кол-во замены масла в год	Масса одного фильтра, кг	Масса фильтров, тонн
Строительные машины и спецтехника						
1	Автотранспорт	20	20	2	2	0,08
ИТОГО						0,08

Всего объем отработанных масляных фильтров на этапе строительства проектируемого производства составит 0,08 т/год.

Расчет количества образования отработанных аккумуляторных батарей

В процессе эксплуатации автотранспорта аккумуляторные батареи выходят из строя и подлежат списанию и сдаче по договору в специализированную организацию на переработку. Расчет производился по формуле из «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Расчёт отработанных аккумуляторных батарей производится по формуле:

$$Q_{аб} = \sum_{i=1}^n \frac{Ka.б.i. * Ma.б.i}{Ha.б.i} \text{ Где}$$

Q аб, – масса отработанных аккумуляторных батарей за год, кг

Kаб,i,- количество установленных аккумуляторных батарей i-той марки на предприятии, шт.

Маб,i, – средний вес одной аккумуляторной батареи i-той марки, кг;

Наб,- срок службы аккумуляторных батарей в среднем 3 года

n – количество аккумуляторных батарей на предприятии по маркам.

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей приведен в таблице

Расчет отработанных аккумуляторных батарей

№	Тип автомашины	Кол-во техники, ед.	Марка аккумулят ора	Всего аккумулят оров, шт	Масса одного аккумулят ора, кг	Общая масса, кг	Масса отработанных аккумулят орных батарей за год, т
1	Автотранспорт	20	6СТ-190	20	58,00	290	0,387
ИТОГО							0,387

Всего объем отработанных аккумуляторных батарей на этапе строительства составит 0,387 тонн/год.

Отработанные Ртутьсодержащие лампы.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot T / T_p$, шт./год, (Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г), где n

- количество работающих ламп данного типа; T_p - ресурс времени работы лампы, ч (для лампы типа ЛБ

$T_p=4800-15000$ ч, для лампы типа ДРЛ (среднее 9900ч) $T_p=6000-15000$ ч (среднее 10500ч); T - время

работы лампы данного типа лампы в году, ч.

Всего образуется ламп. ДРЛ250 – $26 \cdot 8000 / 10500 = 20$ шт. ЛБ – $62 \cdot 8000 / 9900 = 50$ шт, энергосберегающие – $37 \cdot 8000 / 9900 = 30$ шт.

Ртутьсодержащие лампы используются для освещения производственных и вспомогательных помещений.

В год на предприятии образуется 100 использованных ламп. Марка число и характеристика используемых ламп представлены в таблице:

Тип лампы	Количество используемых ламп	Вес 1 лампы данного типа по заявлению производителя.
ДРЛ250	20	219гр
ЛБ40	50	210гр
энергосберегающие	30	100гр

Общий все образующихся ртутьсодержащих ламп – $(20 \cdot 219 + 50 \cdot 210 + 30 \cdot 100) / 10^6 = 0,01788$ т/год.

Норматив образования отхода отработанные ртутьсодержащие лампы – 0,01788 т/год.

Опасные отходы, код - Свойства. Пожаровзрывобезопасны, не обладают коррозионной активностью и реакционной способностью, опасный компонент ртуть.

Временно хранятся в коробках на складе, вывозятся и утилизируются специализированным предприятием по договору.

Остатки и огарки сварочных электродов (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»)

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет 550 кг/год или 0,55 т/год.

$$N = 0,55 \cdot 0,015 = 0,00825 \text{ т/год}.$$

Норма образования огарков электродов – **0,00825 т/год**.