

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»
на период 2026-2027 гг.**

**Астана
2026 год**

Заказчик проекта: АО "Астана-Энергия"

Юридический адрес организации: г. Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, здание 18

Фактический адрес организации: г. Астана, район "Байқоңыр", промзона ТЭЦ-1,
Өндіріс, 4

Организация - разработчик проекта: ТОО "_____"

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование № _____ г.

Юридический и почтовый адрес организации: _____

Контактные данные: тел.: _____ моб.: _____ e-mail: _____

Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	13
2.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПРОЦЕССОВ И ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА НИХ ОТХОДОВ.....	13
2.2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	26
2.3 ПРОЦЕДУРА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	26
2.3.3 ТРАНСПОРТИРОВКА ОТХОДОВ	29
2.3.4 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТХОДОВ	29
2.3.5 УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ	30
2.3.6 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ	30
3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	35
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	37
4.1 КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ)	37
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ	39
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА 2026-2027 ГОДЫ	40
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	41
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	48
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	49

Список таблиц

Таблица 2.1 -Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)	13
Таблица 2.2 -Характеристика системы управления отходами производства и потребления	20
Таблица 2.3 - Обзор системы управления отходами на промышленной площадке предприятия	23
Таблица 4.1 - Целевые показатели Программы управления отходами	28
Таблица 6.1 - Лимиты накопления отходов на 2026-2027 г.г	30
Таблица 6.2 - Лимиты захоронения отходов на 2026-2027 г.г.....	31
Таблица 7.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2026-2027 г.г	48
Таблица 8.1 - План-график контроля за безопасным обращением с отходами на территории предприятия.....	51

Список рисунков

Рисунок 1.1 - Обзорная карта района расположения предприятия.....	9
Рисунок 1.2 - Расстояние от промплощадки до ближайшего населенного пункта	10

Список приложений

Приложение 1 - Лицензия выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
Приложение 2 - Расчет объемов образования отходов производства и потребления	

Список аббревиатур и использованных сокращений

АО - Акционерное общество

ГВС - газовоздушная смесь

ГОСТ - государственный стандарт

ГЭЭ - государственная экологическая экспертиза

ЗВ - загрязняющие вещества

МВИ - методика выполнения измерений

МЭПР - Министерство экологии и природных ресурсов

НМУ - неблагоприятные метеорологические условия

ОНД - общая нормативная документация

ООС - охрана окружающей среды

ПДВ – предельно допустимые выбросы

ПДКм.р. – предельно допустимая концентрация, максимально-разовая

ПДКс.с. – предельно допустимая концентрация, среднесуточная

ОБУВ - ориентировочно-безопасные уровни воздействия

РК - Республика Казахстан

РД - руководящий документ

РНД - руководящий нормативный документ

СЗЗ - санитарно-защитная зона

ТБ - техника безопасности

ТБО - твердо-бытовые отходы

ГСМ - горюче-смазочные материалы

ТОО - товарищество с ограниченной ответственностью

УПРЗА - унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа управления отходами (ПУО) для ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия", расположенной по адресу: г. Астана, район "Байқоңыр", промзона ТЭЦ-1, Өндіріс, 4 разрабатывается в связи с уменьшением размера санитарно-защитной зоны ТЭЦ-1 с 1000 м до 300 м, на основании положительного заключения РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Астаны Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК» №KZ20VBZ00076613 от 14.04.2026г.

Правила разработки программы управления отходами, от 09.08.2021г. №318.

- Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22.06.2021 г, №206.
- РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства, Алматы -1996.
- СП Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению, и захоронению отходов производства и потребления, от 25.12.2020 г., № ҚР ДСМ-331/2020.
- Классификатор отходов от 06.08. 2021 г., № 314.

Целью программы управления отходами является необходимость регулирования деятельности природопользователя для существенного сокращения объёмов образования и уровня опасных свойств, образуемых и накопленных отходов, вовлечение их во вторичный оборот и увеличение доли восстановления отходов с использованием экономических или других механизмов, и соответственно предотвращения их вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

АО "Астана-Энергия" снабжает тепловой энергией и горячей водой население и промышленный предприятия города Астана.

Для разработки программы управления отходами основным материалом явились исходные данные, предоставленные АО "Астана-Энергия".

В программе рассмотрены:

- виды и типы отходов, образующиеся на предприятии;
- производственные процессы, при которых образуются отходы;
- система сбора, транспортировки, временного хранения, утилизации и захоронения отходов;

Программа включает в себя:

- характеристику отхода и производственный процесс, при котором накапливается отход;
- расчёты и обоснование объёмов образования отходов;
- описание системы управления отходами;
- предложения по нормативам временного накопления отходов на 2026-2027 гг.;
- количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами и анализ управления за 2024-2026 г. г;
- разработка мероприятий по сокращению образования приоритетных видов отходов;
- план мероприятий по реализации программы;

Программой определены способы и порядок выполнения операций, обеспечивающих требования экологической безопасности.

Согласно заключению ДКГСЭН МЗ РК №KZ20VBZ00076613 от 14.04.2026г размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для площадки № 1 предприятия составляет 300 м (I класс опасности).

На расстоянии 300 метров от территории предприятия находится жилая зона, расчет рассеивания проведен на жилой зоне, который показал отсутствие превышений ПДК ЗВ, в настоящее время на предприятии ведется контроль на расстоянии 300 метров от территории

предприятия по 8 румбам. АО «Астана-Энергия» разработало проект обоснования санитарно-защитной зоны для ТЭЦ-1 с целью сокращения размера СЗЗ до 300 м со стороны жилой застройки, который на стадии согласования в уполномоченном органе.

Согласно проведённой инвентаризации отходов предприятия, установлено 28 наименований отходов, в том числе: опасных отходов - 10 наименований; не опасных отходов - 18 наименований.

Все виды отходов, образующиеся в процессе производственной деятельности, в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного накопления и далее передаются согласно договору специализированным организациям, на переработку и захоронение.

На проектный период 2026-2027 гг. планируется образование:

2026 - 198381,9908 т/год;

2027 - 198381,9908 т/год;

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов разработан **ТОО «_____»**
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
№02775Р от 21.05.2025 г. (Приложение 1).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» является одним из основных источников централизованного теплоснабжения г. Астана, находится в эксплуатации с 1961 года, и покрывает в зимний максимум нагрузки 30-35% потребности тепла города, по несению электрической нагрузки - особого значения не имеет. Площадь, занимаемая предприятием, составляет 19,7 га, согласно акту на землю АН №0193918, кадастровый номер: 21-319-058-317.

Предприятие работает только в холодное время года: январь-апрель, октябрь-декабрь. В остальное время года осуществляется капитальный и текущий ремонт технологического оборудования.

Основными источниками выбросов являются дымовые трубы №1, №2, №3 высотой 100, 120 и 120 м с диаметрами устья 4,0 м; 4,5 м; 4,8 м соответственно.

К дымовым трубам подключены следующие источники выделения вредных выбросов:

К дымовой трубе №1:

Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440

КТ Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440

КТ Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440

КТ Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150.

К дымовой трубе №2:

Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150

Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150

Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150.

К дымовой трубе №3:

Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150 (перемаркирован с ПТВМ-100 приказом АО «Астана-Энергия» от 29.12.2022г. №1648)

Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150 (перемаркирован с ПТВМ-100 приказом АО «Астана-Энергия» от 29.12.2022г. №1648)

Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150 (перемаркирован с ПТВМ-100 приказом АО «Астана-Энергия» от 29.12.2022г. №1648).

Основным топливом для пылеугольных котлов ст. №1-7 является Экибастузский каменный уголь. Для растопки используется мазут марки М-100. Котлоагрегаты ст. №8-10 работают на природном газе и мазуте, очистка отходящих газов не производится. Котлоагрегаты ст. №1-№7 оснащены газоочистными установками – эмульгаторами второго поколения батарейного типа. Продувка газопроводов проводится при остановке котлов.

Общее количество продувок 864 раз в год. Всего продувочных газопроводов на предприятии - 60 шт. Единовременно производится продувка шести продувочных газопроводов. Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс - с 1 по 7 котел 29 м, количество продувок 768 в год с 8 по 10 котел 21 м, количество продувок 96 в год. Система топливоподачи.

Уголь на предприятие поступает железнодорожными вагонами, грузоподъемность каждого из которых составляет 70 т. Выгрузка осуществляется механизированным способом. Уголь из вагонов выгружается с помощью вагоноопрокидывателя и дробится на дробильно-фрезерной машине марки ДФМ-12А– 2 ед., далее качающими питателями (6 ед.) уголь подается на ленточный конвейер (ЛК) №4 с которого подается на узел пересыпки №1, далее с помощью ЛК №5 уголь подается на узел пересыпки №2, с которого на ЛК №6. Далее с ЛК №6 уголь выгружается на угольный склад №1, площадью 7000 кв.м. через телескопические трубы.

На складе угля №1 установлены качающие питатели сырого угля, на которые уголь подается бульдозерами, откуда по ЛК№7 уголь подается на узел пересыпки №4 с которого с

помощью ЛК №1А и №1Б поступает на дробильный корпус, где установлены дробилки СМ-170 в количестве 2 шт. и далее уголь поступает на ЛК№2А и ЛК№2Б через узел пересыпки на ЛК№ 3А и 3Б. в бункера котлов №№1-7. Рядом со складом №1 расположен угольный склад №2, площадью 7000 кв.м.

Мазутное хозяйство. Мазут на предприятие поставляется по железной дороге в цистернах. Для хранения мазута предусмотрены следующие резервуары:

Резервуары №1-№4 - 5000 м³

Резервуары №5-№8 и № 12- выведены из эксплуатации

Резервуары №9 - 3000 м³

Резервуары №10-11 - 4000 м³.

Слив мазута происходит по железнодорожной эстакаде в приемные емкости объемом 250 м³ каждая в количестве 2 шт. (ист. 6052, 6053) и насосами перекачиваются в резервуары хранения (ист.6030). Годовой объем поступающего и хранящегося мазута с учетом неснижаемого запаса составляет 2644 тонн.

Закачка мазута из приемной емкости в резервуары хранения осуществляется насосом центробежным с двумя сальниковыми уплотнениями вала (тип насоса 12НА9х4) в количестве 4 ед. (одновременно работает 4 ед.), производительностью по 80 м³/час.

Температура перекачиваемого мазута из мазутонасосной в КТЦ - в пределах 90-110°С. Время работы насоса - 500 ч/год.

На предприятии для обслуживания технологического оборудования используются турбинные и трансформаторные масла. Для хранения турбинного масла ТП-22 используются следующие емкости:

Емкость хранения масла №1 - 3,2 м³ (ист.0016)

Емкость хранения масла №2 - 3,2 м³ (ист.0017)

Емкость хранения масла №3 - 3 м³ (ист.0018)

Емкость хранения масла №4 - 3 м³ (ист.0019)

Емкость хранения масла №5 - 5,3 м³ (ист.0020)

Емкость хранения масла №6 - 5,8 м³ (ист.0021)

Для хранения трансформаторного масла используется емкость хранения масла №6 - объемом 19 м³.

Маслохранилище. На предприятии предусмотрен резервуар емкостью 10 м³ для приема и отпуска дизельного топлива для тракторной техники. Дизельное топливо для тракторной техники и тепловозов привозится автоцистерной.

Для обеспечения предприятия продукцией деревообработки (шкафы, поддоны) служит столярное отделение ремонтно-строительного участка (РСУ). В столярном отделении РСУ установлены следующие виды деревообрабатывающих станков:

станок шлифовальный СШУ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед.

станок реечный ОА-2А - 2 ед.

станок универсальный СДУ-1 - 1 ед.

станок фуговальный СФ-6 - 1 ед.

станок рейсмусовый СРЗ - 6 - 1 ед.

Также, в столярном отделении ремонтно-строительного участка (РСУ) установлены: электросварочный аппарат - 1 ед.

станок шлифовально-заточный СШ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 3 - 1 ед.

В другом помещении ремонтно-строительного участка (РСУ) имеются следующие металлообрабатывающие станки:

станок заточный СЗ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед.

станок вертикально-сверлильный СВУ-1 - 1 ед.

В топливо-транспортном цехе (ТТЦ) установлены следующие виды станков:

станок заточный СМ, с диаметром шлифовального круга - 150 мм- 3 ед.

станок сверлильный ССМ - 2 ед.

станок токарный 1К-62 - 1 ед.

болгарка - 2 ед.

В топливо-транспортном цехе (ТТЦ) имеются сварочные аппараты в количестве - 9 ед. Для сварки используются электроды марок: МР-3, УОНИ-13/55.

В мастерской электрического цеха (ЭЦ) установлены следующие виды металлообрабатывающих станков:

станок заточный СЗМ, с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед.

станок сверлильный ССМ - 1 ед.

Для сварочных работ в ЭЦ имеется газосварочный аппарат в количестве 1 ед., электросварочный аппарат.

В Цехе тепловой автоматики и измерений (ЦТАиИ) установлен сварочный аппарат - 1 ед.

Доставка вагонов с углем осуществляется маневровыми тепловозами ТГМ-4, в количестве - 2 ед. Для стоянки техники предназначено тепловозное депо.

В тракторном парке предприятия имеются 9 видов тракторной техники.

Химический цех. На предприятии ТЭЦ-1 имеется химическая лаборатория, расположенная в химическом цехе. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории 3 ед. Также в химическом цехе имеется электросварочный аппарат в количестве - 1 ед.

На предприятии используется соль для восстановления фильтров. Соль приходит на склад соли вагонами, разгружается и далее используется на технологические цели.

При сжигании твёрдого топлива образуются золошлаковые отходы, которые транспортируются в виде пульпы (соотношение воды и золы - 1:12,5) багерными насосами на золоотвал.

На балансе ТЭЦ-1 имеется золоотвал, расположенный в северной части г. Астаны, на расстоянии 3 км юго-восточнее от территории предприятия. Складирование золошлаковых отходов в золоотвал осуществлялось с 1961 года. Секции № 1-5 золоотвала рекультивированы и сданы государству. В 2016 году проведен технический этап рекультивации секции № 6 золоотвала ТЭЦ-1. Секции №7-8 золоотвала заполнены и их эксплуатация завершена 31 марта 2017 года, с 1 апреля 2017 года складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-1 осуществляется в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия». В 2017 году проведена рекультивация секции №7-8. При эксплуатации золоотвала осуществляется оперативный контроль за равномерным распределением золошлаковых отходов для предотвращения образования незакрытых пляжей и их пыления.

Рассматриваемый объект находится за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Ситуационная карта-схема района размещения объекта в соответствии с п. 6.3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, представлена на рисунках 1.1 -1.2.



Рисунок 1.1 - Обзорная карта района расположения предприятия



Рисунок 1.2 - Расстояние от промплощадки до ближайшего населенного пункта

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1 Краткое описание производственных объектов, процессов и образующихся на них отходов

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия образуются различные виды отходов, временное хранение, транспортировка и утилизация которых, являются потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

В данном проекте рассматриваются аспекты образования, характеристики, а также система управления и производственный контроль следующих групп отходов:

- отходы основного и вспомогательного производства;
- отходы непромышленной сферы деятельности персонала.

Под производственными отходами понимают побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенное оборудование, части транспортных средств и т.д.

Отходами основного и вспомогательного производства являются отходы при работах, производимых на ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»: ртутьсодержащие отходы, отработанные свинцовые аккумуляторы, шлам регенерации турбинного масла, отработанные моторные и трансмиссионные масла, отработанные масляные и топливные фильтры, нефтешлам, замазученный грунт, промасленная ветошь, тара из под ЛКМ, отходы ионообменной смолы, просроченные реактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, огарки сварочных электродов, лом абразивных кругов, лом черных металлов, стружка черных металлов, отходы деревообработки, отработанная резина, промышленно-строительные отходы, отходы фильтрующих материалов, отходы спецодежды, отходы оргтехники, твердые бытовые отходы, медицинские отходы, коммунальные отходы, смет с территории, отработанные шины, бумажные отходы, бой стекла, бой стеклянных и керамических изоляторов.

Отходами непромышленной сферы деятельности персонала являются твердые бытовые отходы (ТБО), в т. ч. смет с территории, коммунальные отходы. С момента образования ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» стремится защищать окружающую среду.

В результате деятельности ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия" образуются следующие виды отходов:

№ п/п	Наименование отхода	Код
1	Твердые бытовые отходы	код 20 03 01
	Отходы бумаги, картона	Код 20 01 01
	Отходы пластмассы, пластика	Код 20 01 39
	Пищевые отходы	Код 20 01 08
	Бой стекла	код 20 01 02
	Отходы металлов	код 20 01 40
	Отходы древесины	код 20 01 38
	Отходы резины (каучука)	код 20 01 99
	Прочие отходы в составе ТБО	код 20 01 11
2	Промасленная ветошь	код 15 02 02*
3	Огарки сварочных электродов	код 12 01 13
4	Лом абразивных кругов	код 19 10 01
5	Отходы фильтрующих материалов	код 15 02 03
6	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	код 20 01 21*
7	Отходы оргтехники	код 20 01 36

8	Отработанная резина	код 19 12 04
9	Отходы спецодежды	код 15 02 03
10	Промышленно-строительные отходы	код 17 09 04
11	Лом черных металлов	код 19 10 01
12	Смет с территории	код 20 03 03
13	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	код 13 02 06*
14	Отработанные масляные и топливные фильтры	код 16 01 07*
15	Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батарей и аккумуляторы)	код 20 01 33*
16	Отработанные автомобильные шины	код 16 01 03
17	Шлам от зачистки оборудования	код 10 01 23
18	Замазученный грунт	код 17 05 03*
19	Золошлаковые отходы	код 10 01 01
20	Шлам регенерации турбинного масла	код 10 03 27*
21	Нефтьшлам	код 05 01 06*
22	Тара из-под ЛКМ	код 08 01 11*
23	Отходы ионообменной смолы	код 19 09 05
24	Просроченные реактивы	код 16 05 07*
25	Тара из-под реагентов	код 15 01 10*
26	Шлам от химических промывок котлов	код 10 03 25*
27	Стружка черных металлов	код 12 01 01
28	Отходы деревообработки	код 03 01 05
29	Бой стеклянных и керамических изоляторов	код 17 06 04
30	Медицинские отходы	код 18 01 09

Во вторсырье переводятся отходы ТБО после разделения, отработанные шины, отходы деревообработки и бой стекла.

В ходе перевода части отходов во вторсырье, список отходов будет выглядеть следующим образом:

№ п/п	Наименование отхода	Код
1	Прочие отходы в составе ТБО после разделения	код 20 01 11
2	Промасленная ветошь	код 15 02 02*
3	Огарки сварочных электродов	код 12 01 13
4	Лом абразивных кругов	код 19 10 01
5	Отходы фильтрующих материалов	код 15 02 03
6	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	код 20 01 21*
7	Отходы оргтехники	код 20 01 36
8	Отработанная резина	код 19 12 04
9	Отходы спецодежды	код 15 02 03
10	Промышленно-строительные отходы	код 17 09 04
11	Лом черных металлов	код 19 10 01
12	Смет с территории	код 20 03 03
13	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	код 13 02 06*
14	Отработанные масляные и топливные фильтры	код 16 01 07*
15	Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батарей и аккумуляторы)	код 20 01 33*
16	Шлам от зачистки оборудования	код 10 01 23
17	Замазученный грунт	код 17 05 03*
18	Золошлаковые отходы	код 10 01 01

19	Шлам регенерации турбинного масла	код 10 03 27*
20	Нефтьшлам	код 05 01 06*
21	Тара из-под ЛКМ	код 08 01 11*
22	Отходы ионообменной смолы	код 19 09 05
23	Просроченные реактивы	код 16 05 07*
24	Тара из-под реагентов	код 15 01 10*
25	Шлам от химических промывок котлов	код 10 03 25*
26	Стружка черных металлов	код 12 01 01
27	Бой стеклянных и керамических изоляторов	код 17 06 04
28	Медицинские отходы	код 18 01 09

Характеристика отходов предоставлена в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»:

На территории предприятия в процессе работы ТЭЦ-1 будут образованы следующие виды отходов:

№200121*. Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы). Отходы образуются от отработанных ртутьсодержащих ламп и отработанных ртутные технические термометров. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада в заводской упаковке. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 0.4243 т.

№200133*. Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы). Отходы образуются вследствие истощения их ресурса работы аккумуляторных батарей (срок эксплуатации 2-3 года). Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада в заводской упаковке. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 0.684 т.

№100327*. Шлам регенерации турбинного масла. Образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных центрифугах ОТМ-2000. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада в заводской упаковке. По мере образования отход направляется в приемную емкость мазута и далее сжигается в топках котлоагрегатов. Объем образования отхода составляет – 0.001 т.

№130206*. Отработанные моторные и трансмиссионные масла. Отходы образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в механизированной технике и тепловозах. Временное накопление отходов осуществляется в закрытой металлической емкости объемом 200 литров, установленной на территории топливно-транспортного цеха. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Объем образования отхода составляет – 4.4809 т.

№160107*. Отработанные масляные и топливные фильтры. Образуется в результате истечения срока годности в процессе эксплуатации находящихся на балансе предприятия тепловозов и тракторной техники. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории топливно-транспортного цеха. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 0,5 т.

№050106*. Нефтешлам. Образуется в процессе плановой зачистки резервуаров для хранения мазута. Представляет собой тяжелые фракции мазута и смеси с водой. Периодичность очистки каждого резервуара один раз в 4 года. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Зачистку резервуаров и утилизацию нефтешлама осуществляет подрядчик на основании договора. Объем образования отхода составляет – 165 т.

№170503*. Замазученный грунт. Отход образуется вследствие проливов мазута при его выгрузке из ж/д цистерн, при проведении ремонтных работ на трубопроводах, арматуре и др. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 48.2 т.

№150202*. Промасленная ветошь. Образуется в процессе протирки технологического оборудования котлотурбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ. В качестве ветоши используется обрезки хлопчатобумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специальной закрытой металлической емкости, объемов 200 л., установленной на территории подразделений. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 1,3208 т.

№080111*. Тара из-под ЛКМ. Образуется в процессе использования на предприятии лакокрасочных материалов при выполнении малярных работ. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 1,323 т.

№190905. Отходы ионообменной смолы. Отходы ионообменной смолы образуется в процессе замены катионов, использованных в технологическом процессе водоподготовки. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере образования ионообменной смолы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 70 т.

№160507* Просроченные реактивы. Образуется в химической лаборатории вследствие истечения срока годности. Просроченные реактивы хранятся на складе в заводской упаковке и по мере накопления передаются на утилизацию в специализированные предприятия. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Объем образования отхода составляет – 0.003 т.

№150110*. Тара из-под реагентов. Образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4). Отходы временно хранятся на складе, 50 % тары используются на хозяйственные нужды цеха, остальная часть возвращается производителю в соответствии с условиями договора покупки химических реагентов. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет – 0.5 т.

№100101. Золошлаковые отходы. Образуется в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах. Основным топливом на станции является Экибастузский уголь, зольностью 42%. Размещаются на золоотвале. Объем образования отхода составляет: - 2026-195325,2 т 2027- 231450,8т.

№100325*. Шлам от химических промывок котлов. Шлам от химических промывок котлов и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования энергетических котлоагрегатов. Периодичность промывок зависит от состояния оборудования и обычно составляет не более одной промывки в год. При снятии отложений путем смыва их водой последняя сбрасывается в приемную емкость багерной насосной и оттуда передается специализированному предприятию на утилизацию. Объем образования отхода составляет – 500 т.

№100123. Шлам от зачистки оборудования. Образуется в результате зачистки ячеек соли.

Образующие отходы передается специализированному предприятию на утилизацию. Объем образования отхода составляет – 10 т.

№120113. Огарки сварочных электродов. Отход предоставляет собой остатки электродов после использования их в сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов согласно заключенному договору. Объем образования отхода сост. – 0.012 т.

№191001. Лом абразивных кругов. Образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления направляются на утилизацию на полигон ТБО, согласно заключенному договору. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет – 0.1 т.

№191001. Лом черных металлов. Образуется при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газоходов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов. По мере накопления отход направляется на вторичное пользование. Объем образования отхода составляет – 942.5 т.

№ 170904. Промышленно-строительные отходы. Образуется на территории предприятия в процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 1830 т.

№150203. Отходы фильтрующих материалов. Отходы образуются в результате замены тканевых рукавных фильтров на аспирационных установках системы топливоподачи. Замена фильтров осуществляется 1 раз в 2 года. Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе предприятия. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО. Объем образования отхода составляет – 0,04 т.

№150203. Отходы спецодежды. Образуется в процессе износа спецодежды сотрудниками предприятия. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет – 1.51 т.

№200136. Отходы оргтехники. Образуется в процессе износа и ремонта офисной техники (мониторы, системные блоки, принтеры, факсы, сканеры и др.) Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе. По мере накопления отход направляется на вторичное пользование. Объем образования отхода составляет – 0.4 т.

№200101. Твердые бытовые отходы. Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала производственных цехов, при уборке помещений цеха. Временное складирования отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО. Срок временного хранения отхода составляет не более 3 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 202,97 т.

№180109. Медицинские отходы. Образуется в медицинском пункте в процессе оказания первой медицинской помощи сотрудникам предприятия и осмотра персонала перед вступлением на смены. Срок временного хранения отхода составляет не более 3 месяцев. Образующиеся медицинские отходы складываются в металлические контейнеры и передается специализированной организации. Объем образования отхода составляет – 0.036 т.

№200303. Смет с территории. Образуется в процессе уборки промышленной площадки и

производственных цехов. Срок временного хранения отхода составляет не более 3 месяцев. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 12.25 т.

№160103. Отработанные автомобильные шины. Отходы образуются вследствие истощения качества шины автотранспорта. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем которого составляет – 0.5 т.

№170604. Бой стеклянных и керамических изоляторов. Образуется в результате эксплуатации линий электропередач закономерной периодичности. Временное хранение отходов осуществляется на территории подразделений. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет – 4 т.

№200138. Отходы деревообработки. Образуется в процессе механической обработки древесины для нужд предприятия на деревообрабатывающих станках в виде опилок, пыли, реек, горбыля, коры, стружки и кусков. По мере накопления отход направляется на вторичное пользование. Объем образования отхода составляет – 4.625 т.

№200102. Бой стекла. Образуется в результате эксплуатации стеклянных изделий. Временное хранение отходов осуществляется на территории подразделений. По мере накопления отход направляется на вторичное пользование. Объем образования отхода составляет – 0.1 т

№200101. Бумажные отходы. Образуется в процессе работы персонала административного блока предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе предприятия. По мере накопления отход направляется на вторичное пользование. Объем образования отхода составляет – 1.2 т.

Таблица 2.1 -Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Территория промышленной площадки предприятия	Образуется при сортировке ТБО в местах образования и сбора.	20 01 11	Прочие отходы в составе ТБО	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	202,97	Временное, не более 6 месяцев, в контейнере объемом 0,75 м3	0	Вывозится специализированным предприятием	Размещение на полигоне ТБО	
2	Территория промышленной площадки предприятия	Образуется в процессе протирки технологического оборудования котлотурбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ	15 02 02*	Промасленная ветошь	Твердые, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные отходы	1,3208	Временное не более 6 месяцев	0	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
3	Территория промышленной площадки предприятия	В результате проведения сварочных работ	12 01 13	Огарки сварочных электродов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	0,0120	Временное в контейнере на площадке хранения отходов (не более 6 месяцев)		Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся в пункты приема металлолома	Вывозится в пункты приема металлолома	
4	Территория промышленной площадки предприятия	В результате проведения ремонтно-строительных работ	19 10 01	Лом абразивных кругов	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	0,1000	контейнере объемом 0,75 м3	0	Вручную транспортируются на площадку хранения металлолома, по мере накопления вывозятся в пункты приема металлолома	Вывозится в пункты приема металлолома	
5	Территория промышленной площадки предприятия	В результате замены тканевых рукавных фильтров на аспирационных установках системы	15 02 03	Отходы фильтрующих материалов	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	0,0400	Временное, не более 6 месяцев, на площадке хранения отходов	0	Вывозится специализированным предприятием	Вручную транспортируются на площадку временного хранения, по мере накопления вывозятся	

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Территория предприятия	Отходы образованы в результате выхода из строя ртутьсодержащих ламп	20 01 21*	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	Твердые, токсичные, не пожароопасные отходы.	0,4243	Временное хранение в заводской упаковке в специальной герметической емкости с крышкой	0	По мере накопления передаются на утилизацию специализированным организациям.	По мере образования передаются на утилизацию специализированному предприятию	
7	Территория промышленной площадки предприятия	В результате выхода из строя оргтехники	20 01 36	Отходы оргтехники	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,4000	Временное, не более 6 месяцев, на площадке накопления	0	Вручную транспортируются на площадку накопления, по мере накопления вывозятся спецпредприятием на утилизацию	Вывозится специализированным предприятием	
8	Территория предприятия	в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ конвейерных лент системы топливоподачи	19 12 04	Отработанная резина	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,9000	контейнере объемом 0,75 м3	0	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
9	Территория предприятия	в процессе износа спецодежды сотрудниками предприятия	15 02 03	Отходы спецодежды	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	1,5100	контейнер объемом 0,5 м3	0	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Территория предприятия	в процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования	17 09 04	Промышленно строительные отходы	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	1830,0000	на спецплощадке	0	Временное, не более 6 месяцев, на площадке накопления	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
11	Территория предприятия	при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газоходов, трубопроводов, сантехнического	19 10 01	Лом черных металлов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	942,5000	контейнер объемом 0,5 м3	0	По мере образования передаются на утилизацию специализированному предприятию	Вывозится специализированным предприятием	
12	Территория предприятия	в процессе уборки промышленной площадки и производственных цехов	20 03 03	Смет с территории	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	12,2500	контейнер объемом 0,5 м3	0	По мере образования передаются на утилизацию специализированному предприятию	Вывозится специализированным предприятием	
13	Территория промышленной площадки предприятия	после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в механизированной технике и	13 02 06*	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	Жидкие, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные отходы	4,4809	герметичная емкость объемом 200 л	0	Вручную сливается в герметичную емкость, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Территория промышленной площадки предприятия	в результате истечения срока годности в процессе эксплуатации находящихся на балансе предприятия тепловозов и	16 01 07*	Отработанные масляные и топливные фильтры	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,5	Контейнер объемом 0,5 м3	0	Вручную, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
15	Территория промышленной площадки предприятия	образуется вследствие истощения их ресурса работы аккумуляторных батарей (срок эксплуатации 2-3 года)	20 01 33*	Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы)	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,6840	Контейнер объемом 0,5 м3	0	Вручную, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
16	Территория промышленной площадки предприятия	в результате зачистки ячеек соли	10 01 23	Шлам от зачистки оборудования	Пастообразные, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	10,0000	Временное в химцехе (не более 6 месяцев)	0	Вручную, по мере накопления по договору специализированному предприятию	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
17	Территория промышленной площадки предприятия	вследствие проливов мазута при его выгрузке из ж/д цистерн, при проведении ремонтных работ на трубопроводах, арматуре и др.	17 05 03*	Замазученный грунт	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	48,2000	Временное на специальной площадке (не более 6 месяцев)	0	Вручную, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
18	Территория промышленной площадки предприятия	в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах	10 01 01	Золошлаковые отходы	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	2026-195325,2 2027-231450,8	Транспортируется по магистральному золошлакопроводу	0	Транспортируется по магистральному золошлакопроводу	Размещаются на золоотвале ТЭЦ 2	

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	Территория промышленной площадки предприятия	Образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных	10 03 27*	Шлам регенерации турбинного масла	Пастообразные, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,0010	Временное, не более 6 месяцев, на площадке накопления		По мере образования отход направляется в приемную емкость мазута	Сжигается в топках котлоагрегатов	
20	Территория промышленной площадки предприятия	Образуется в процессе плановой зачистки резервуаров для хранения мазута	05 01 06*	Нефтешлам	Пастообразные, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные отходы	165,0000	Временное не более 6 месяцев		Зачистку резервуаров и утилизацию нефтешлама осуществляет подрядчик на основании договора	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
21	Территория предприятия	Образуется в процессе использования на предприятии лакокрасочных материалов при выполнении малярных работ	08 01 11*	Тара из-под ЛКМ	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	1,3230	Специальной площадке в контейнере с крышкой		Вручную, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
22	Территория предприятия	образуется в процессе замены катионов, использованных в технологическом процессе водоподготовки	19 09 05	Отходы ионообменной смолы	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	70,0000	Временное в герметичной емкости (не более 6 месяцев)		Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	Территория предприятия	Образуется в химической лаборатории вследствие истечения срока годности	16 05 07*	Просроченные реактивы	Жидкие. Токсичные. Не пожароопасные отходы	0,0030	Временное, не более 6 месяцев, на площадке накопления		Вручную, транспортируется на склад временного хранения	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
24	Территория предприятия	Образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4)	15 01 10*	Тара из-под реагентов	Твердые, токсичные, не пожароопасные отходы.	0,5000	Временное хранение на складе не более 6 месяцев		Отходы временно хранятся на складе, 50 % тары используются на хозяйственные нужды цеха, остальная часть возвращаются производителю в соответствии с условиями договора покупки химических реагентов	По мере накопления передаются на утилизацию специализированным организациям.	
25	Территория предприятия	от химических промывок котлов и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования энергетических котлоагрегатов	10 03 25*	Шлам от химических промывок котлов	Пастообразные, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	500,0000	В герметичной емкости багерной насосной, не более 6 месяцев		При снятии отложений путем смыва их водой последняя сбрасывается в приемную емкость багерной насосной и оттуда передается специализированному предприятию на утилизацию	По мере накопления передаются на утилизацию специализированным организациям.	
26	Территория предприятия	Образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках	12 01 01	Стружка черных металлов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	0,0400	в металлическом контейнере		Вручную, в контейнер	По мере накопления передаются на утилизацию специализированным организациям.	

№	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов		Примечание
					Агрегатное состояние		характеристика места хранения отходов	тонн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	Территория промышленной площадки предприятия	Образуется в результате эксплуатации линий электропередач закономерной периодичности	17 06 04	Бой стеклянных и керамических изоляторов	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	4,0000	Временное в контейнере (не более 6 месяцев)		Вручную, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	
28	Территория промышленной площадки предприятия	Образуется в результате деятельности медпункта	18 01 09	Медицинские отходы	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,0360	Временное в контейнере (не более 6 месяцев)		Вручную, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации	

2.2 Система управления отходами на предприятии

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование и размещение, переработка и утилизация отходов, осуществляемых на объектах в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду. Политика управления отходами предприятия проводится с целью:

- выполнения обязательств по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранного законодательства;
- сотрудничества с контролирующими органами;
- следования экологическим международным стандартам передовой политики.

Управление отходами осуществляется путем иерархического применения следующих правил:

- отказ от образования отходов
- снижение объема образования отходов и/или устранение источников,
- минимизация путем повторного использования,
- минимизация путем восстановления,
- обезвреживание опасных свойств отходов
- ответственное размещение отходов.

Иерархия минимизации отходов представлена ниже. Данный инструмент применим ко всем отходам. Например, картонные и пластиковые отходы возможно использовать повторно, сдавая на переработку соответствующим предприятиям. Объем пищевых отходов возможно уменьшить более чем в два раза путем установки в столовых специальных осушителей пищевых отходов, которые тем самым уменьшают объем твердых бытовых отходов, вывозимых с территории предприятия, и окупают себя за несколько лет.

Действующая в настоящее время Система управления отходами позволяет обеспечивать учет и движение отходов производства и потребления на всех объектах в целом, и на каждом отдельном его производственном участке. Система управления отходами представлена Процедурой управления отходами. В соответствии с Экологическим Кодексом компания осуществляет производственный контроль в области охраны окружающей среды.

2.3 Процедура управления отходами

Согласно процедуре управления отходами: Ответственное лица за сохранение целостности окружающей среды на предприятии, Отдел по ООС на предприятии осуществляет общую политику по управлению отходами и взаимодействию с государственными органами. В основе политики предприятия обеспечение соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан при выполнении производственных показателей является неотъемлемой частью осуществления деятельности. Инженер-эколог:

- проверяет соблюдение требований Экологического Кодекса, санитарно- гигиенических и экологических стандартов и правил, а также документации по безопасному обращению с отходами;
- доводит до руководства сведения об изменениях нормативных требований по управлению отходами;
- обеспечивает периодические проверки соблюдения требований данной процедуры;
- принимает меры по разработке и согласованию годовых лимитов на размещение отходов;
- согласовывает документы на получение Разрешения на природопользование в соответствующих гос. Контролирующих органах;
- несет ответственность за устранение замечаний в области ООС, указанных в актах, предписаниях, выданных государственными контролирующими органами.

На производственных участках предприятия осуществляется планово-регулярная система сбора и вывоза отходов производства (ОП), которая предусматривает:

- контроль за местами образования отходов;
- организацию (в случае необходимости) временного хранения ОП на территории производственного участка;
- подготовку отходов к вывозу (заявка на складирование или утилизацию, спец. автотранспорт);
- сбор и вывоз отходов осуществляется согласно заключенных договоров по актам приема²⁶ сдачи отходов, подписанными официальными представителями сторон.

В целом процесс управления отходами регламентируется соответствующими нормативно-правовыми документами РК, определяющими условия природопользования. К операциям по управлению отходами относятся (п. 2 ст. 319 ЭК РК): – накопление отходов на месте их образования;

- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;

Таблица 2.2 -Характеристика системы управления отходами производства и потребления

Тип отхода	Наименование отходов	Объем образования	Образование	Захоронение	Удаление (безвозвратная утилизация) % от образования	Передача сторонним организациям	Использование
		т/год	% от общего	% от образования		% от образования	% от образования
Потребления	Прочие отходы в составе ТБО	202,97	0,1	0	0	0,1	0
Производства	Промасленная ветошь*	1,3208	99,9	1,6	0	98,4	0
	Огарки сварочных электродов	0,012					
	Лом абразивных кругов	0,0999999					
	Отходы фильтрующих материалов	0,04					
	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)*	0,42432					
	Отходы оргтехники	0,4					
	Отработанная резина	0,9					
	Отходы спецодежды	1,51					
	Промыленно-строительные отходы	1830					
	Лом черных металлов	942,5					
	Смет с территории	12,25					
	Отработанные моторные и трансмиссионные масла*	4,480908919					
	Отработанные масляные и топливные фильтры*	0,04824					
	Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батарей и аккумуляторы)*	0,684					
	Шлам от зачистки оборудования	10					
	Замазученный грунт*	48,2					
	Золошлаковые отходы	195325,2					
	Шлам регенерации турбинного масла*	0,001					
	Нефтешлам*	165					
	Тара из-под ЛКМ*	1,323					
	Отходы ионообменной смолы	70					
	Просроченные реактивы	0,003					
	Тара из-под реагентов	0,5					

Тип отхода	Наименование отходов	Объем образования	Образование	Захоронение	Удаление (безвозвратная утилизация) % от образования	Передача сторонним организациям	Использование
		т/год	% от общего	% от образования		% от образования	% от образования
	Шлам от химических промывок котлов*	500	100	1,6	0	98,4	0
	Стружка черных металлов	0,04					
	Бой стеклянных и керамических изоляторов*	4					
	Медицинские отходы	0,036					
Итого							

Под (*) указаны отходы, относящиеся к опасному уровню согласно классификатору отходов.

- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Более подробно данные стадии описаны ниже.

Тем не менее, согласно лучшим международным практикам, управление отходов после удаления их с территории предприятия не заканчивается, за основными стадиями следует аналитическая работа и поиски наилучших вариантов управления отходов с целью сокращения их образования и издержек предприятия по их утилизации.

2.3.1 Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Все образующиеся в процессе работы ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» отходы временно складываются на территории их хранения. Срок хранения отходов до момента передачи их специализированным организациям не превышает 6 месяцев (пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса).

2.3.2 Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Сбор ведется в специальные контейнеры или другую тару для отходов, причем каждый контейнер имеет свою маркировку для того, чтобы сотрудники предприятия не смешивали отходы и собирали их отдельно. Это ведет к сокращению расходов предприятия на утилизацию отходов, поскольку стоимость утилизации отходов различная, соответственно при смешивании опасных и неопасных отходов, стоимость утилизации всего объема будет рассчитываться по цене опасных отходов.

Отходы будут накапливаться отдельно в соответствии с приказом и. о. МЭГПР РК № 452 от 02.12.21 «Об утверждении требований к раздельному сбору отходов» по фракциям: «мокрая» и «сухая», где: – «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло); – «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Опасные (зеркальные) отход будут собираться раздельно и передаваться на восстановление специализированным организациям.

2.3.3 Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований ЭК РК. Транспортировка отходов на соответствующие объекты производится специализированным транспортом, в соответствии «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан, утвержденных приказом и. о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460 с изменениями, внесенными приказом и. о. Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 15.10.2020 г.

2.3.4 Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся:

- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов.

На территории объекта ТЭЦ-1 работ не проводятся операции по восстановлению отходов.

2.3.5 Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). На территории объекта ТЭЦ-1 не проводятся операции по удалению отходов.

2.3.6 Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. На территории предприятия ТЭЦ-1 не проводятся операции по восстановлению и удалению отходов, таким образом, вспомогательные операции так же не требуются.

2.4 Принцип иерархии

Государственная экологическая политика Республики Казахстан в области управления отходами основывается на принципах, установленных Экологическим кодексом Республики Казахстан, включая принцип иерархии, принцип близости к источнику образования отходов, принцип ответственности образователя отходов и принцип расширенных обязательств производителей (импортеров).

При разработке и реализации Программы управления отходами предприятия учитывается принцип иерархии, установленный статьёй 329 Экологического кодекса Республики Казахстан, в соответствии с которым меры по предотвращению образования отходов и обращению с образующимися отходами применяются в порядке убывания их экологической предпочтительности.

В системе управления отходами предприятия приоритет отдается следующим мерам:

предотвращение образования отходов за счёт оптимизации технологических процессов, рационального использования сырья и материалов, а также повышения культуры производства;

подготовка отходов к повторному использованию и вовлечению в хозяйственный оборот при наличии технической и экономической целесообразности;

передача отходов на переработку и утилизацию специализированным организациям;

удаление отходов, не подлежащих восстановлению, на лицензированные объекты размещения отходов.

При невозможности применения мер по предотвращению образования отходов и их восстановлению отходы подлежат удалению безопасными методами, соответствующими требованиям экологического и санитарного законодательства Республики Казахстан.

При реализации принципа иерархии учитываются принципы предосторожности и устойчивого развития, а также технические возможности предприятия, экономическая целесообразность и совокупный уровень воздействия на окружающую среду и здоровье населения.



Рисунок 2.1 – Иерархия обращения с отходами

Реализация принципа иерархии на предприятии

Образование отходов определяется технологическими процессами основного производства, выполнением планово-предупредительных ремонтов оборудования, а также деятельностью персонала.

Накопление отходов осуществляется исключительно в специально оборудованных местах временного накопления, соответствующих требованиям законодательства Республики

Казахстан. Сроки временного накопления отходов не превышают нормативно установленных значений в зависимости от вида отходов и их классификации.

Сбор отходов осуществляется организованным образом с последующей передачей отходов специализированным организациям для утилизации, переработки либо удаления. Раздельный сбор отходов осуществляется в объёмах и по видам, технически и организационно реализуемых на предприятии.

Транспортирование отходов производится специализированными организациями либо собственными силами предприятия при наличии соответствующих договоров и разрешительных документов, с соблюдением требований экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

Восстановление отходов включает операции по подготовке к повторному использованию, переработке и утилизации отходов, осуществляемые специализированными организациями, имеющими лицензии на соответствующие виды деятельности.

Удаление отходов применяется исключительно в отношении отходов, не подлежащих восстановлению, и осуществляется на лицензированных объектах размещения отходов.

Учёт и документационное сопровождение

На предприятии осуществляется системный учёт отходов с фиксацией данных о виде отходов, их количестве, происхождении, направлении передачи и способе дальнейшего обращения. Учёт опасных отходов ведётся в порядке, установленном статьёй 347 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Для опасных отходов оформляются паспорта отходов в соответствии с требованиями статьи 384 Экологического кодекса Республики Казахстан. Ответственность за безопасное обращение с опасными отходами при их транспортировании возлагается на транспортирующую организацию в установленном законодательством порядке.

Раздельный сбор коммунальных отходов

На предприятии организован раздельный сбор коммунальных отходов в объёмах, соответствующих фактическим условиям деятельности, с разделением на «мокрую» и «сухую» фракции. Опасные компоненты коммунальных отходов (ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы, электронное и электрическое оборудование) собираются отдельно и передаются специализированным организациям.

Контейнеры для раздельного сбора отходов маркируются в установленном порядке и используются в соответствии с требованиями санитарных и экологических норм.

Договорные отношения

Передача отходов на переработку, утилизацию, обезвреживание и удаление осуществляется на основании договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности в области обращения с отходами.

Таблица 2.6.1 – Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления

Наименование источника образования отходов производства (технологический процесс, оборудование, структурное подразделение)	Корпус, цех, участок	Наименование отхода*	Код отхода* (уровень опасности)	Годовое количество образования отходов с учетом максимальной загрузки оборудования, технологического процесса, т		
				2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7
Образуется при сортировке ТБО в местах образования и сбора.	Территория промышленной площадки предприятия	Прочие отходы в составе ТБО	20 01 11	216	216	202,97
Образуется в процессе протирки технологического оборудования котлотурбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ	Территория промышленной площадки предприятия	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,48	0,48	1,3208

В результате проведения сварочных работ	Территория промышленной площадки предприятия	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,012	0,012	0,0120
В результате проведения ремонтно-строительных работ	Территория промышленной площадки предприятия	Лом абразивных кругов	19 10 01	0,1	0,1	0,1
В результате замены тканевых рукавных фильтров на аспирационных установках системы топливоподдачи	Территория промышленной площадки предприятия	Отходы фильтрующих материалов	15 02 03	0,04	0,04	0,04
Отходы образованы в результате выхода из строя Ртутьсодержащих ламп	Территория промышленной площадки предприятия	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	20 01 21*	0,42	0,42	0,4243
В результате выхода из строя оргтехники	Территория промышленной площадки предприятия	Отходы оргтехники	20 01 36	0,4	0,4	0,4
в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ конвейерных лент системы топливоподдачи	Территория промышленной площадки предприятия	Отработанная резина	19 12 04	0,9	0,9	0,9
в процессе износа спецодежды сотрудниками предприятия	Территория промышленной площадки предприятия	Отходы спецодежды	15 02 03	1,51	1,51	1,51
в процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования	Территория промышленной площадки предприятия	Промышленно-строительные отходы	17 09 04	1810	1790	1830
при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газоходов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов	Территория промышленной площадки предприятия	Лом черных металлов	19 10 01	942,5	942,5	942,5
в процессе уборки промышленной площадки и производственных цехов	Территория промышленной площадки предприятия	Смет с территории	20 03 03	12,25	12,25	12,25
после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в механизированной технике и тепловозах	Территория промышленной площадки предприятия	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	13 02 06*	4,338	4,338	4,4809
в результате истечения срока годности в процессе эксплуатации находящихся на балансе предприятия тепловозов и тракторной техники	Территория промышленной площадки предприятия	Отработанные масляные и топливные фильтры	16 01 07*	0,5	0,5	0,5

образуется вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей (срок эксплуатации 2-3 года)	Территория промышленной площадки предприятия	Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы)	20 01 33*	0,677	0,677	0,684
в результате зачистки ячеек соли	Территория промышленной площадки предприятия	Шлам от зачистки оборудования	10 01 23	0,35	0,35	10
вследствие проливов мазута при его выгрузке из ж/д цистерн, при проведении ремонтных работ на трубопроводах, арматуре и др.	Территория промышленной площадки предприятия	Замазученный грунт	17 05 03*	48,2	48,2	48,2
в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах	Территория промышленной площадки предприятия	Золошлаковые отходы	10 01 01	96707,52	120592,08	195325,23
Образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных центрифугах ОТМ-2000	Территория промышленной площадки предприятия	Шлам регенерации турбинного масла	10 03 27*	0,001	0,001	0,001
Образуется в процессе плановой зачистки резервуаров для хранения мазута	Территория промышленной площадки предприятия	Нефтешлам	05 01 06*	145,5	145,5	165,0
Образуется в процессе использования на предприятии лакокрасочных материалов при выполнении малярных работ	Территория промышленной площадки предприятия	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	0,2	0,2	1,323
образуется в процессе замены катионов, использованных в технологическом процессе водоподготовки	Территория промышленной площадки предприятия	Отходы ионообменной смолы	19 09 05	70	70	70,0
Образуется в химической лаборатории вследствие истечения срока годности	Территория промышленной площадки предприятия	Просроченные реактивы	16 05 07*	0,003	0,003	0,003
Образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4)	Территория промышленной площадки предприятия	Тара из-под реагентов	15 01 10*	0,5	0,5	0,50
от химических промывок котлов и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования энергетических котлоагрегатов	Территория промышленной площадки предприятия	Шлам от химических промывок котлов	10 03 25*	500	500	500,0
Образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках	Территория промышленной площадки предприятия	Стружка черных металлов	12 01 01	0,04	0,04	0,04
Образуется в результате эксплуатации линий электропередач закономерной периодичности	Территория промышленной площадки предприятия	Бой стеклянных и керамических изоляторов	17 06 04	4,0	4,0	4,0
Образуется в результате деятельности медпункта	Территория промышленной площадки предприятия	Медицинские отходы	18 01 09	0,036	0,036	0,036

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Целью ПУО предприятия является постепенное снижение объемов и уровня опасных свойств образуемых отходов.

Задачами ПУО являются определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода на 2026-2027 гг. Задачи направлены на минимизацию образования отходов на объектах.

Стратегия управления отходами на предприятии базируется на следующей последовательности приоритетов:

- максимальное использование всех возможностей для предотвращения и минимизации образования отходов;
- обеспечение утилизации образующихся отходов
- на пути их генерации, отдельного сбора, рециклинга и др.
- уменьшение объема размещения отходов производства и потребления на полигонах сторонних организаций.

При выборе необходимых решений в области управления отходами отдаётся предпочтение принципу минимизации отходов, что соответствует передовому мировому опыту. Минимизация количества отходов является основной задачей для компаний и его подрядчиков в области обращения с отходами. Кроме того, данная Программа предназначена для выполнения следующих задач:

- совершенствование системы управления отходами;
- разработка организационных схем и процедур реализации экологической политики компании в целях достижения целевых показателей Программы управления отходами к обозначенным срокам;
- контроль, мониторинг, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия ПУО требованиям экологической политики компании, обозначенным в ней задачам и целям;

– организация системы обучения персонала в сфере обращения с отходами. Настоящая ПУО разработана в соответствии с принципом иерархии (п. 3 ст. 335 ЭК РК), согласно которому образователи и владельцы отходов применяют следующие меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов;
- удаление отходов.

Предотвращение образования отходов

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Сокращение объемов отходов зависит от производственной деятельности, для этих целей предприятие включает следующие меры:

- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими

процессами;

– повышение профессионального уровня персонала.

Накопление отходов

Накопление отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. Одним из сооружений временного хранения (складирования) отходов являются контейнеры. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. На производственных площадках имеются специально отведенные места для временного хранения отходов. Отходы собираются раздельно в специальные промаркированные закрывающиеся контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием, ограниченных бортом, или на поддонах. Конструкция контейнеров соответствует требованиям по обеспечению возможности их промывки и дезинфекции.

Подготовка отходов к повторному использованию

Возможно повторное использование некоторых образующихся на предприятии отходов. При этом отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Передача отходов сторонним организациям.

Отчуждение отходов предусматривается путем передачи отходов производства и потребления (сокращение объемов хранения) для восстановления или удаления по договорам.

В соответствии с принципом близости к источнику (ст. 330 ЭК РК) образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Переработка отходов

Переработкой отходов, образующихся на объектах, занимаются сторонние организации. Согласно принципу близости к источнику (ст. 330 ЭК РК) образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Рециклинг – это возвращение отходов в процессы техногенеза. Сортировка коммунальных отходов, не определенных иначе, по составу способствует рециклингу бумажных, пластиковых и пр. отходов.

Обезвреживание опасных отходов ставит целью разработку и реализацию таких организационно-технических мероприятий и технологических процессов, которые обеспечивают исключение всех видов опасности для людей и окружающей среды или снижение ее уровня до допустимого значения с возможным использованием опасных отходов в технологических процессах получения полезных продуктов. Дезинфекция отходов является одним из видов обезвреживания и заключается в уничтожении или ослаблении действия вредных микроорганизмов, содержащихся в отходе, и осуществляется путем соответствующей их физической и/или химической обработки. Предусматривается содержание в чистоте мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием, ежедневная уборка площадок от мусора. Конструкция контейнеров соответствует требованиям по обеспечению возможности их промывки и дезинфекции. Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные.

Утилизации отходов

Утилизация отходов, проводимая с соблюдением экологических и санитарных норм, должна базироваться не только на экономических расчетах в текущем периоде, но и способствовать целесообразному использованию отходов, снижению объемов опасных отходов предприятия в перспективном периоде.

Снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду

Снижение негативного влияния отходов на ОС осуществляется в результате безопасных сбора, транспортировки и размещения отходов, образующихся на объектах.

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

4.1 Качественные показатели (экологическая безопасность)

Совершенствование производственных процессов, в том числе за счёт внедрения малоотходных технологий;

Оптимизация системы учёта и контроля на всех этапах технологического цикла обращения с отходами;

Минимизация образования отходов (предотвращение образования, уменьшение количества, снижение токсичности, вторичная переработка) с поддержанием в надлежащем состоянии существующих и созданием новых мощностей переработки и утилизации отходов производства с требующимися для этого техническими и экономическими возможностями;

Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение его последствий;

Поиск и 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; Экологически безопасное удаление отходов;

Организация эффективной системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации персонала в области обращения с отходами;

Строгое соблюдение персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность района расположения предприятия.

1. Количественные показатели (ресурсосбережение):

Максимально возможное использование обезвреженных отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;

Уменьшение объема размещения отходов производства и потребления на полигонах сторонних организаций.

Некоторые качественные показатели более подробно изложены ниже.

2. Обеспечение учета и контроля на всех этапах технологического цикла

обращения с отходами согласно экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям внутренних документов объекта. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

Соблюдать требования, установленные действующим законодательством РК, внутренними документами в области обращения с отходами, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по безопасному сбору, временному хранению, повторному использованию и передаче на переработку, утилизацию образовавшихся отходов;

В установленные сроки получать Разрешения на эмиссии в окружающую среду;

Иметь паспорта опасных отходов, зарегистрированные уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в установленные сроки;

Проводить инвентаризацию отходов (объемы образования, повторного использования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения, размещения);

Вести планирование всех видов отходов, регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;

Составлять планы экологического мониторинга и проводить его в установленном порядке для оценки эффективности обращения с отходами на территории промышленных объектов и в санитарно-защитной зоне предприятия;

предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов, уполномоченному органу в области ООС, в

области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

Соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами предприятия 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, санитарно-эпидемиологического надзора;

Производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

Проводить учёт отходов, подлежащих повторному использованию, утилизации;

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

Составлять и хранить письменную документацию по отходам в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов РК и внутренних документов и технологических инструкций предприятия.

3. Минимизация образования отходов (предотвращение образования, уменьшение количества, снижение токсичности, вторичная переработка).

Меры, направленные на максимальное сокращение количества отходов в местах их образования, а также на отделение отходов, имеющих потенциальную ресурсную ценность, обеспечивают наиболее существенное снижение воздействий на окружающую среду, так как в них заложен принцип «предотвращения и сокращения».

К первичным мерам предотвращения образования отходов можно отнести подход, при котором не всё, что остаётся в процессе производства и потребления, является отходом. На данном этапе выполнения Программы мероприятия по минимизации образования отходов устанавливаются, исходя из существующей практики обращения с отходами на предприятии

В таблицах 2.3-2.4 приведены лимиты накопления отходов производства и потребления для ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия" на период нормирования 2026-2027 гг.

Таблица 2.3 - Лимиты накопления отходов на 2026-2027 г.г.

Наименование отходов	Лимит накопления	Утилизация
	т/год	т/год
Всего	3797,195	3797,195
в том числе отходов производства	3594,225	3594,225
отходов потребления	202,97	202,97
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	1,3208	1,3208
Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	0,4243	0,4243
Отработанные моторные и трансмиссионные масла	4,4809	4,4809
Отработанные масляные и топливные фильтры	0,5	0,5
Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы)	0,6840	0,6840
Замазученный грунт	48,2000	48,2000
Шлам регенерации турбинного масла	0,0010	0,0010
Нефтьшлам	165,0000	165,0000
Тара из-под ЛКМ	1,3230	1,3230
Просроченные реактивы	0,0030	0,0030
Тара из-под реагентов	0,5000	0,5000
Шлам от химических промывок котлов	500,0000	500,0000
Неопасные отходы		
Прочие отходы в составе ТБО	202,9688	202,9688
Огарки сварочных электродов	0,0120	0,0120
Лом абразивных кругов	0,1000	0,1000

Отходы фильтрующих материалов	0,04000	0,04000
Отходы оргтехники	0,40000	0,40000
Отработанная резина	0,90000	0,90000
Отходы спецодежды	1,51000	1,51000
Промышленно-строительные отходы	1830,00000	1830,00000
Лом черных металлов	942,50000	942,50000
Смет с территории	12,25000	12,25000
Шлам от зачистки оборудования	10,00000	10,00000
Отходы ионообменной смолы	70,00000	70,00000
Стружка черных металлов	0,04000	0,04000
Бой стеклянных и керамических изоляторов	4,00000	4,00000
Медицинские отходы	0,03600	0,03600

Таблица 2.4- Лимиты захоронения отходов на 2026-2027 г.г.

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
2026-2027 гг.					
Всего	-	195325,2	195325,2	-	-
в том числе отходов производства		195325,2	195325,2	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Золошлак		195325,2	195325,2		
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

*Золошлаковые отходы будут захораниваться на действующем золоотвале АО «Астана-Энергия». Золошлак гидротранспортом транспортируется от промплощадки на действующий золоотвал.

Часть отходов, такие как отработанные шины, металлическая стружка, отходы пластмасс, пищевые отходы, бой стекла, переведены в категорию готовой продукции или вторичного ресурса согласно Министра экологии и природных ресурсов от 26 августа 2024 года №192

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Финансирование мероприятий, направленных на улучшение системы управления отходами, будет осуществляться из собственных средств Заказчика.

Отходы будут собираться в специальные контейнеры либо складироваться на специально отведенных местах работниками ТЭЦ-1. Далее отходы будут вывозиться специализированными организациями для дальнейшей переработки или утилизации.

Объемы финансирования будут уточняться ежегодно при составлении бизнес-плана на соответствующий год и корректироваться от объема образования отходов производства и стоимости договорных услуг.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

План мероприятий по реализации Программы управления отходами для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2025-2027 годы составлен по форме «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами», утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 318. В целом, мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления на предприятии на рассматриваемый период включают следующие эффективные меры:

1. обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования;
2. постоянное повышение профессионального уровня персонала, проведение инструктажей по правилам обращения с отходами;
3. идентификация опасностей и рисков;
4. идентификация экологических аспектов;
5. максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
6. рациональная закупка материалов в таких количествах, которые действительно используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
7. закупка материалов, используемых в производстве, в бестарном виде или в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
8. временное хранение отходов только на специально предназначенных для этого площадках в металлических или пластмассовых герметично закрытых контейнерах и емкостях;
9. соблюдение требований безопасности при транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам;
10. призыв к Поставщикам товаров рассматривать свои продукты с точки зрения отходов, которые они образуют;
11. обеспечение маркировки контейнеров с опасными видами отходов с указанием опасных свойств;
12. раздельное размещение опасных отходов с неопасными отходами, а также различных видов опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и размещения;
13. принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов масла, ГСМ;
14. повторное использование некоторых видов отходов производства для снижения использования сырьевых материалов либо их передача физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
15. раздельный сбор отходов, прием которых на полигон будет запрещен в связи с вводимыми изменениями в экологическое законодательство.

Мероприятия по снижению объема образуемых отходов и негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

При выборе необходимых решений в области управления отходами на объектах морского терминала отдаётся предпочтение принципу минимизации отходов, что соответствует передовому мировому опыту. Минимизация количества отходов является основной задачей предприятия и его подрядчиков.

Однако следует отметить, что управление отходами не является основной производственной деятельностью предприятия, и по принятой в промышленности практике на предприятии предпочтение отдается надёжному сервису в области переработки отходов, привлекая со стороны квалифицированные компании, специализирующиеся в этой области.

Внедрение Программы управления отходами на площадке Заказчика усовершенствовать организационную и информационную базу для развития сферы обращения с отходами на предприятии. Реализация Программы позволит:

- Улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории предприятия путем снижения рисков загрязнения окружающей среды отходами;
- Усовершенствовать существующие технологии и практики управления отходами;
- Повысить уровень экологического сознания среди сотрудников предприятия.

Следует помнить, что постоянное улучшение практик в управлении отходами является одним из принципов международных стандартов в данной области.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Согласно исходным данным и результатам инвентаризации на территории предприятия ТЭЦ-1 будут образованы отходы производства и потребления. Общее количество видов составляет 33 вида отходов, из которого 13 опасных и 20 неопасных отходов.

Производственные отходы не подлежат повторному использованию и переработке, тем не менее на объекте образуется отходы потребления. Повторное использование отходов является ключевым звеном управления по утилизации отходов. Повторное использование материалов позволяет снизить уровень загрязнения окружающей среды и объем поступлений парниковых газов. Главным же достоинством данного производственного процесса является рациональное использование природных ресурсов, чрезмерное употребление которых может привести к их истощению или исчезновению.

Отходы, подлежащие к вторичному пользованию и переработке следующие: Бумажные отходы; Бой стекла; Оргтехника; Спецдежда; Лом черных металлов; Стружка черных металлов; Отходы деревообработки; Золошлаковые отходы; Отработанная резина.

Отходы деревообработки, бумажных отходов, оргтехники, отработанные резины можно предоставить сторонним организациям в качестве сырья.

Отходы, образованные от спецдежды персонала, так же можно использовать вторично. Перед вторичным пользованием необходимо предусмотреть специальную очистку спецдежды. Отходы лома черных металлов, металлической стружки можно использовать вторично на предприятии. Лом абразивных кругов, а также лом и стружку черных металлов можно использовать как сырье. Золошлаковые отходы можно использовать вторично как сырье. В связи с доступными технологиями золошлаковые отходы используют для приготовления строительного материала, как шлакоблоки. Данный материал является экономический выгодным материалом при строительно-монтажных работах. Рациональное использование строительных материалов, контроль в закупе данных материалов в необходимых количествах повлечет уменьшение образования промышленно строительных отходов на 20 тонн ежегодно. Использование вышеуказанных мероприятия приведет к уменьшению образования отходов. Отходы использованные, как сырье, можно вычесть из общего объема образования отходов.

Наилучшая доступная технология позволяет практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду. Согласно п. 1 ст. 113 ЭК РК под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 ЭК РК. Учитывая, что данное предприятие включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «производство электрической и тепловой энергии через сжигание топлива», оператором объекта было рассмотрена возможность внедрения наилучших доступных техник, планируется определение мер планируемых к применению наилучших доступных технологий.

Наилучшие доступные технологии для объектов временного размещения отходов предприятия 1 категории включает технологические операции транспортировки отходов, подготовки отходов к размещению, размещения отходов, временное хранение отходов, передача с специальные организации. На данный момент предлагаем наилучшие доступные технологии для следующих технологических операций:

- подготовки отходов к размещению;
- размещения отходов.

К наилучшим доступным технологиям при подготовке отходов к размещению относятся: – прессование отходов перед размещением.

Прессование отходов перед размещением.

Прессование представляет процесс обработки отходов давлением, производимый с целью увеличения плотности и уменьшения объема размещаемых отходов. Данная процедура представляет собой прессование отходов в куски однородного состава и геометрически правильной формы. Данная техника снижает взрыво- и пожароопасность отходов, которые имеют такие свойства, снижает объемы образования фильтрационных вод. Значительно снижает территорию временного хранения отходов, а также следует снижение транспортных затрат при передаче сторонним организациям. В связи с тем, что в настоящее время справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены, предприятие обязуется выполнить все перечисленные меры для снижения объема отходов, на основании программы управления отходами и ППМ. **План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2026-2027гг. представлен в таблице 7.1**

Таблица 7.1 - План-график контроля за безопасным обращением с отходами на территории предприятия

Места хранения отходов		Вид отхода			Предельно допустимый объем временного накопления, т/год	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Физико химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год						
1	Временное, не более 6 месяцев, в контейнере объемом 0,75 м3	Прочие отходы в составе ТБО	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	202,97	202,97	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
2	Временное не более 6 месяцев	Промасленная ветошь	Твердые, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные отходы	1,3208	1,3208	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
3	Временное в контейнере на площадке хранения отходов (не более 6 месяцев)	Огарки сварочных электродов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	0,0120	0,0120	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
4	контейнере объемом 0,75 м3	Лом абразивных кругов	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	0,1000	0,1000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
5	Временное, не более 6 месяцев, на площадке хранения отходов	Отходы фильтрующих материалов	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	0,0400	0,0400	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
6	Временное хранение в заводской упаковке в специальной	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные	Твердые, токсичные, не пожароопасные	0,4243	0,4243	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
7	Временное, не более 6 месяцев, на площадке	Отходы оргтехники	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не	0,4000	0,4000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей

Места хранения отходов		Вид отхода			Предельно допустимый объем временного накопления, т/год	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Физико химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год						
8	контейнере объемом 0,75 м3	Отработанная резина	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не	0,9000	0,9000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
9	контейнер объемом 0,5 м3	Отходы спецодежды	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не	1,5100	1,5100	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
10	на спецплощадке	Промышленно строительные отходы	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не	1830,0000	1830,0000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
11	контейнер объемом 0,5 м3	Лом черных металлов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные	942,5000	942,5000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
12	контейнер объемом 0,5 м3	Смет с территории	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные	12,2500	12,2500	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
13	герметичная емкость объемом 200 л	Отработанные моторные и трансмиссионные	Жидкие, неоднородные, нетоксичные,	4,4809	4,4809	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
14	Контейнер объемом 0,5 м3	Отработанные масляные и топливные фильтры	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не	0,5	0,5	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
15	Контейнер объемом 0,5 м3	Отработанные свинцовые аккумуляторы	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не	0,6840	0,6840	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
16	Временное в химцехе (не более 6 месяцев)	Шлам от зачистки оборудования	Пастообразные, неоднородные, нетоксичные, не	10,0000	10,0000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей
17	Временное на специальной площадке (не более 6	Замазученный грунт	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не	48,2000	48,2000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей

Места хранения отходов		Вид отхода			Предельно допустимый объем временного накопления, т/год	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Физико химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год						
18	Транспортируется по магистральному золошлакопроводу	Золошлаковые отходы	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	2026-195325,2 2027-231450,8	2026-195325,2 2027-231450,8	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
19	Временное, не более 6 месяцев, на площадке накопления	Шлам регенерации турбинного масла	Пастообразные, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,0010	0,0010	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
20	Временное не более 6 месяцев	Нефтешлам	Пастообразные, неоднородные, нетоксичные, пожароопасные отходы	165,0000	165,0000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
21	Специальной площадке в контейнере с крышкой	Тара из-под ЛКМ	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	1,3230	1,3230	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
22	Временное в герметичной емкости (не более 6 месяцев)	Отходы ионообменной смолы	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы	70,0000	70,0000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды

Места хранения отходов		Вид отхода			Предельно допустимый объем временного накопления, т/год	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Физико химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год						
23	Временное, не более 6 месяцев, на площадке накопления	Просроченные реактивы	Жидкие. Токсичные. Не пожароопасные отходы	0,0030	0,0030	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
24	Временное хранение на складе не более 6 месяцев	Тара из-под реагентов	Твердые, токсичные, не пожароопасные отходы.	0,5000	0,5000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
25	В герметичной емкости багерной насосной, не более 6 месяцев	Шлам от химических промывок котлов	Пастообразные, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	500,0000	500,0000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
26	в металлическом контейнере	Стружка черных металлов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	0,0400	0,0400	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды
27	Временное в контейнере (не более 6 месяцев)	Бой стеклянных и керамических изоляторов	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	4,0000	4,0000	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды

Места хранения отходов		Вид отхода			Предельно допустимый объем временного накопления, т/год	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Физико химическая характеристика	Нормативное количество образования, т/год						
28	Временное в контейнере (не более 6 месяцев)	Медицинские отходы	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	0,0360	0,0360	Почва	-	визуальный	Ежеквартально	Отдел по охране окружающей среды

Список литературы

1. Экологический кодекс РК, №400-VI от 02.01.2021 г.
2. Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 г, №206.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г., № 100-п.
4. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению, и захоронению отходов производства и потребления от 25.12.2020 г., № ҚР ДСМ-331/2020.
5. Классификатор отходов. Приказ и.о Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г., № 314.
6. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства, РНД 03.1.0.3.01 -96. Алматы-1996.
7. Правила разработки программы управления отходами. Приказ и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 09.08.2021 г., № 318.
8. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Алматы-1996 г.
9. ГОСТ 17.1.3.07.- 82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
10. ГОСТ 17.1.5.04.-84. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
11. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Расположение пробных площадок.
12. Правила перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы от 19.03.2013 г., № 259.
13. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. от 18.05.96, Алматы-1996.
14. СТ РК 1513-2019. Ресурсосбережение. Обращение с отходами на всех этапах технологического цикла. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения. №451-ОД от 03.12.2019 г.
15. Гигиенические нормативы Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 г № ҚР ДСМ-138.
16. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" Приказ Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДМС-2

Приложения

Приложение 2 Расчет объемов образования отходов производства и потребления

Расчет и обоснование объемов образования твердых бытовых отходов на период эксплуатации объекта

Твердые бытовые отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала.

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г.

Объем образования твердых бытовых отходов по данным предприятия: 202,97 т/год

Промасленная ветошь

Образуется в процессе протирки технологического оборудования котлотурбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ

Расчет норматива образования производится согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п):

Объем образования рассчитывается по формуле:

$M_{\text{вет}} = M_0 + M + W$, т/год

M_0 - поступающее количество ветоши - 1,04 т/год

W - норматив содержания в ветоши влаги, согласно методике $W = 0,15 \times M_0$

M - норматив содержания в ветоши масел, согласно методике $M = 0,12 \times M_0$

$M = 0,12 \times 1,04 = 0,1248$ т/год

$W = 0,15 \times 1,04 = 0,1560$ т/год

Объем образования промасленной ветоши составит:

$M_{\text{вет}} = 1,04 + 0,125 + 0,16 = 1,3208$ т/год

Огарки сварочных электродов

Образуются в результате проведения сварочных работ

Расчет объема образования огарков сварочных электродов производится согласно Приложению №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100- п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

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

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов. Согласно данным предоставленным данным 0,8 т/год

α - остаток электрода от массы электрода, составляет: **0,015**

$M_{\text{ост}} = 0,8 \times 0,015 = 0,0120$ т/год

Лом абразивных кругов

В результате проведения ремонтно-строительных работ

Расчет объема образования лома абразивных изделий производится согласно Приложению №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100- п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Объем образования лома абразивных изделий и пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m, \text{ т/год}$$

n - количество использованных кругов. Согласно данным предоставленным 125 мм – 78 шт.

m - масса остатка одного круга, составляет 33 %

Вес одного круга составляет 0,00389 т

Объем образования отхода будет составлять

$$N = 78 * 33 / 100 * 0,00389 = 0,10000 \text{ т/год}$$

Отходы фильтрующих материалов

В результате замены тканевых рукавных фильтров на аспирационных установках системы топливоподдачи

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

Объем образования отхода составляет:

$$M_{\text{обр}} = 0,04000 \text{ т/год}$$

Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)

Отходы образованы в результате выхода из строя ртутьсодержащих ламп

Расчет норматива образования ртутных ламп производится Приложение №16 к

приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан

от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Объем образования отработанных люминесцентных, ртутьсодержащих ламп

$$Q_{\text{рл}} = K_{\text{рл}} \times T_{\text{рл}} / H_{\text{рл}}, \text{ шт/год}$$

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

$K_{\text{рл}}$ - количество установленных источников света данного типа, шт. Согласно данных предприятия для источников света с люминесцентными лампами типа: 12600 шт.

$T_{\text{рл}}$ - фактическое время работы источника света в расчетном году, ч. Согласно данных предприятия для источников света с люминесцентными лампами типа: 2080 ч/год

$H_{\text{рл}}$ - нормативный срок горения одного источника света, ч. Согласно техническим характеристикам нормативный срок горения для люминесцентных ламп типа: 10500

$m_{\text{рл}}$ - масса одной лампы установленной марки, т. Согласно техническим характеристикам масса одной люминесцентной лампы типа: 0,00017 т

Количество и масса образования отработанных люминесцентных ламп, по каждому типу:

$$Q_{\text{рл}} = 12600 * 2080 / 10500 = 2496 \text{ шт/год}$$

$$M_{\text{рл}} = 2496 * 0,00017 = 0,42 \text{ т/год}$$

Отходы оргтехники

В результате выхода из строя оргтехники

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

Объем образования отхода составляет:

$$M_{\text{орг}} = 0,4 \text{ т/год}$$

Отработанная резина

В результате проведения текущих и плановых ремонтных работ конвейерных лент системы топливоподачи.

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$M_{рез} = 0,9 \text{ т/год}$

Отходы спецодежды

В процессе износа спецодежды сотрудниками предприятия

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

Объем образования отхода составляет:

$M_{сиз} = 1,51 \text{ т/год}$

Промышленно-строительные отходы

В процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

Объем образования отхода составляет:

$M_{стр} = 1830 \text{ т/год}$

Лом черных металлов

При ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газопроводов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов.

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$M_{лом} = 942,5 \text{ т/год}$

Смет с территории

В процессе уборки промышленной площадки и производственных цехов

Объем образования принят исходя из площади территории, подлежащей уборке. Уборке подлежит 2490 м² с территории с твердым покрытием.

$M_{обр} = S \cdot N (\text{норм. Обр.})$

$M_{обр}$ - объем образования отходов производства (т/год)

S - площадь территории, подлежащей уборке, м²

N - нормативное количество смета, 0,005 т/м²

Максимальный планируемый объем образования на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет: $M_{обр} = 2490 \cdot 0,005 = 12,25$

Расчет и обоснование объемов образования отработанных моторных и трансмиссионных масел

Отработанные масла будут образовываться вследствие плановой замены масла в автомобильной техники.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04

2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

1. **Объем образования отработанных моторных и трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:**

$$M_{\text{mmo}} = K_{\text{сл}} \times K_{\text{в}} \times \rho_{\text{м}} \times V_{\text{м}} \times K_{\text{пр}} \times N \times L / H_{\text{л}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где $K_{\text{сл}}$ - коэффициент слива масла, (0,2-0,9);

$K_{\text{в}}$ - коэффициент, учитывающий содержание воды, (1,005-1,03);

$\rho_{\text{м}}$ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л;

$V_{\text{м}}$ - объем заливки масла в двигатель данной модели, л;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,003-1,02);

N - количество двигателей данной модели, шт;

L - годовой пробег ед. автотранспорта с двигателем данной модели, тыс. км;

$H_{\text{л}}$ - нормативный пробег до замены масла, тыс. км

Согласно данным предприятия на промышленной площадке задействованы следующие машины и механизмы со следующими характеристиками:

Марка машины	$K_{\text{сл}}$	$K_{\text{в}}$	$\rho_{\text{м}}$	$V_{\text{м}}$	$K_{\text{пр}}$	N	L	$H_{\text{л}}$
Автотранспорт	0,9	1,005	0,9	98	1,003	14	20	5

Объем образования отработанных моторных масел от каждого модельного ряда техники

$$M_{\text{mmo}} = 0,9 \times 1,005 \times 0,9 \times 98 \times 1,003 \times 14 \times 20 / 5 \times 10^{-3} = 4,48091 \text{ т/год}$$

Итого отработанных моторных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем
Отработанные масла	4,5
Итого:	4,5

Расчет и обоснование объемов образования отработанных масляных фильтров

Отработанные масляные фильтры образуются на предприятии в процессе замены использованных фильтров при эксплуатации автотранспорта

Расчет норматива образования отработанных фильтров производится согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

По данным предприятия отработанные масляные фильтры образуются в количестве 0,5 т/год.

Расчет и обоснование объемов образования отработанных свинцовых аккумуляторов (Батареи и аккумуляторы)

Отработанные аккумуляторные батареи на промышленной площадке будут образовываться в результате эксплуатации автотранспорта, при истечении срока службы.

Расчет нормативов образования отработанных аккумуляторов производится согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п .

Объем образования отработанных свинцовых аккумуляторов (Батареи и аккумуляторы) рассчитывается по формуле:

$$M_{a.б.} = K_{a.б.} \times K_{и} \times m_{a.б.} \times 10^{-3} / N_{a.б.}, \text{ т/год}$$

где $K_{a.б.}$ - количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт;

$K_{и}$ - коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы аккумуляторной батареи (0,75-0,95);

$N_{ф.}$ - количество единиц транспорта данной модели, шт;

$m_{a.б.}$ - масса свинцовой аккумуляторной батареи с электролитом, кг;

$N_{a.б.}$ - средний срок службы аккумуляторной батареи, лет.

Согласно данным предприятия на промышленной площадке задействованы следующие машины и механизмы со следующими характеристиками:

Марка машины	Кол-во ед.	Марка АКБ	Кол-во АКБ на ед. техники	Всего АКБ	Масса АКБ, кг	Срок службы АКБ, лет
Автотранспорт	6	205	2	12	120	2

Объем образования отработанных аккумуляторов от каждого модельного ряда техники составит:

$$M_{a.б.} = 12 \times 0,95 \times 120 \times 10^{-3} / 2,0 = 0,684 \text{ т/год}$$

Результаты расчета объема образования отработанных аккумуляторов на промышленной площадке предприятия сведены в таблицу:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы)	0,7
Итого:	0,7

Отработанные автомобильные шины

Образуется вследствие истощения качества шины автотранспорта

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = N \times K_{\text{и}} \times K_{\text{ш}} \times m_{\text{ш}} \times L \times 10^{-3} / H_{\text{Л}}, \text{ т/год}$$

где N - количество автомобилей с шинами i -ой марки, шт;

$K_{\text{и}}$ - коэффициент износа шин (для грузовых - 0,75, для легковых - 0,8);

$K_{\text{ш}}$ - количество шин установленных на i -ой марке автомобиля, шт;

$m_{\text{ш}}$ - масса одной изношенной шины, кг;

L - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i -ой марки, тыс. км;

$H_{\text{Л}}$ - нормативный пробег i -ой модели шин, тыс. км.

Согласно данным предприятия на промышленной площадке задействованы следующие машины и механизмы со следующими характеристиками:

Марка машины	N	$K_{\text{и}}$	$K_{\text{ш}}$	$m_{\text{ш}}$	L	$H_{\text{Л}}$
Автотранспорт	6	0,75	6	18	15,0	15

Объем образования отработанных шин от каждого модельного ряда техники составит:

$$M_{\text{ш}} = 6 \times 0,750 \times 6 \times 18,0 \times 15,0 \times 10^{-3} / 15 = 0,48600 \text{ т/год}$$

Результаты расчета объема образования изношенных шин на промышленной площадке предприятия сведены в таблицу:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные автомобильные шины	0,5
Итого:	0,5

Шлам от зачистки оборудования

В результате зачистки ячеек соли

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{шлам}} = 10,0 \text{ т/год}$$

Замазученный грунт

Вследствие проливов мазута при его выгрузке из ж/д цистерн, при проведении ремонтных работ на трубопроводах, арматуре и др.

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{грунт}} = 48,2 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля

Расчет объема образования золошлаковых отходов проводится согласно Приложения № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе"

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

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

$M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$ - годовой объем золошлакоудаления, тонн/год,

$M_{\text{шл}}$ - годовой выход шлаков, тонн/год

$M_{\text{зл}}$ - годовой улов золы в золоулавливающих установках, тонн/год.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

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

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

$N_{\text{зл}}$ - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, без учета очистки т/год;

B - годовой расход топлива, согласно данным предприятия, составляет 233521 т/год

A^{Y} - зольность топлива на рабочую массу, 42 %

По данным предприятия в котельной используется уголь Экибастузского угольного с зольностью 42 % на рабочую массу

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается, $\alpha = 0,95$

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %. Для топки с неподвижной решеткой и ручным забросом топлива $q_4 = 5,11$ %

Q_1 - теплота сгорания топлива, 16750 кДж/кг.

2026-2027 гг.

Количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу:

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times 233521 \times (0,95 \times 42 + 5,11 \times 16750 / 35680) = 98228,65396 \text{ т/год}$$

Годовой выход шлаков

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times 233521 \times 42 = 98079 \text{ т/год}$$

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times \eta, \text{ т/год}$$

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, 0,99

Годовой улов золы:

$$M_{\text{зл}} = 98228,654 \times 0,99 = 97246,3674 \text{ т/год}$$

Итого Объем образования золошлака:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = 98079 + 97246,367 = 195325,2 \text{ тонн/год},$$

Шлам регенерации турбинного масла

Образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных центрифугах ОТМ-2000.

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{обр}} = 0,001 \text{ т/год}$$

Нефтешлам

Образуется в процессе плановой зачистки резервуаров для хранения мазута

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{обр}} = 165 \text{ т/год}$$

Расчет и обоснование объемов образования отходов упаковочной тары из-под ЛКМ

Наименование отхода	Годовой расход материала, т/год (л/год)	Количество упаковок, шт/мес.	Вес одной тары, кг/шт	Вес всей тары, кг/мес.	Объем образования отходов, т/год
Упаковочная тара из-под ЛКМ	0,15	1050	0,105	110,25	1,32

Отходы ионообменной смолы

Образуется в процессе замены катионов, использованных в технологическом процессе водоподготовки

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

М обр = 70 т/год

Просроченные реактивы

Образуется в химической лаборатории вследствие истечения срока годности

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

М обр = 0,003 т/год

Тара из-под реагентов

Образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4)

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

М обр = 0,05 т/год

Шлам от химических промывок котлов

От химических промывок котлов и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования энергетических котлоагрегатов

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

М обр = 500 т/год

Расчет и обоснование объемов образования стружки черных металлов

Образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках

Объем образования стружки черных металлов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

М обр = М макс. план.

М обр - объем образования отходов производства (т/год)

М макс. фак. - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)

Максимальный планируемый объем образования лома черных металлов на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

М обр = М макс. план. = 0,04 т/год

Отходы деревообработки

Образуется в процессе механической обработки древесины для нужд предприятия на деревообрабатывающих станках в виде опилок, пыли, реек, горбыля, коры, стружки и кусков

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{обр}} = 4,625 \text{ т/год}$$

Бой стекла

Образуется в результате эксплуатации стеклянных изделий

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = 0,1 \text{ т/год}$$

Бой стеклянных и керамических изоляторов

Образуется в результате эксплуатации линий электропередач закономерной периодичности

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{обр}} = 4,0 \text{ т/год}$$

Расчет и обоснование объемов образования медицинских отходов

Образуются в результате деятельности медпункта

Объем образования медицинских отходов на период действия настоящего проекта принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}}$$

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$ - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)

Максимальный планируемый объем образования лома черных металлов на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 0,036 \text{ т/год}$$

Исходные данные

Директору
ТОО «Art Ecology»
Камзинову Б.М.

СПРАВКА о количестве образующихся отходов для разработки проектной документации по ТЭЦ-1

Настоящая справка составлена в качестве исходных данных для проекта НДВ в атмосферный воздух для ТЭЦ-1 и отражает плановые объемы образования отходов на объекте ТЭЦ-1.

1. Сведения об образовании отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Ориентировочный годовой объем образования
1	Отходы масляных и топливных фильтров	0,5 т/год
2	Твердые коммунальные отходы (ТБО / ТКО)	202,97 т/год

Начальник отдела по ООС



Усина Г.Т.