



УТВЕРЖДАЮ:

Председатель Правления
АО «Астана-Энергия»



Кажкенов К.А.

07 2026 г.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

на период 2026-2028 гг.

Директор
ТОО «Сампи»



/ Аллес. Е.А./

Астана, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Директор ТОО «Сампи»



Аллес Е.А.

Специалист отдела экологических проектов



Воронцова М.В.

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Полное наименование предприятия	Акционерное общество «Астана Энергия»
Председатель Правления	Кажкенов Казбек Алимсуринович
БИН	41140002811
Юридический адрес	010000, Республика Казахстан, г. Астана, район Байконур, проезд 69, здание 18
Телефон	+7 (7172) 64-40-59
E-mail	ae@astana-energy.kz

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью «Сампи»
Директор	Аллес Екатерина Александровна
БИН	191240029758
Юридический адрес	010000, Республика Казахстан г. Астана, район Алматы, ул. К. Рыскулова, дом 31/1, кв. 464.
Телефон	87472485843
E-mail	ecsampy@gmail.com

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.1. Описание деятельности ТЭЦ-2	8
1.2. Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков	10
1.3. Ситуационная карта схема	10
1.4. Временной режим работы предприятия	12
1.5. Краткий анализ динамики производственной деятельности предприятия за последние три года, с указанием перспективы развития предприятия	12
1.6. Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ	12
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	14
2.1. Динамика управления отходами	14
2.2. Система управления отходами на предприятии	19
2.3. Процедура управления отходами	19
2.3.1. Накопление отходов	21
2.4. Размещение отходов	28
2.5. Приоритетные виды отходов оператора для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления.	28
3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	30
3.1. Целевые показатели	34
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЕ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	35
4.1. Качественные показатели (экологическая безопасность):	35
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	37
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	38

СПИСОК РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ

Рисунок 1. Ситуационная карта-схема расположения ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»	11
Рисунок 2. Карта-схема расположения ТЭЦ-2	13
Таблица 1. Основной состав используемого топлива	9
Таблица 2. Динамика производственной деятельности ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»	12
Таблица 3. Анализ текущего состояния управления отходами	16
Таблица 4. Лимиты накопления отходов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026-2028 года	22
Таблица 5. Лимиты захоронения отходов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026-2028 года	28
Таблица 6. Отходы, передающиеся по договору сторонней организации	31
Таблица 7. Целевые показатели программы управления отходами для ТЭЦ-2	34
Таблица 8. Лимиты захоронения отходов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026-2028 года	36

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа управления отходами (далее - ПУО) для объекта АО «Астана-Энергия» разработана в целях получения экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 120 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее — ЭК РК), которым предусмотрена обязательность наличия ПУО для эксплуатации объектов I категории опасности. ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» является одним из ключевых источников централизованного энергоснабжения и теплоснабжения города Астана. В зимний период обеспечивает покрытие потребности в отоплении.

ПУО подготовлена с учетом требований статьи 335 ЭК РК¹, а также Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами²».

Основной целью разработки ПУО является достижение установленных показателей, направленных на поэтапное сокращение объемов и (или) снижение уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения в течение установленного периода.

Достижение поставленной цели предусматривается за счет применения наиболее эффективных и экономически обоснованных методов с прогнозированием достижимых этапов реализации. Задачи ПУО ориентированы на снижение объемов образования и накопления отходов с учетом:

- максимального использования возможностей по предотвращению и минимизации их образования;
- обеспечения утилизации отходов на всех стадиях обращения, включая их раздельный сбор, переработку и повторное использование.

Показатели ПУО представляют собой количественные и (или) качественные параметры, отражающие ожидаемые результаты реализации мероприятий по снижению негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Они устанавливаются с учетом производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности, являются измеряемыми, контролируемыми и определяются по этапам реализации программы.

В состав ПУО включен План мероприятий, являющийся ее неотъемлемой частью. План представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и иных мер, направленных на достижение целей и задач программы, с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков выполнения.

ПУО разработана в соответствии с принципом иерархии управления отходами и содержит сведения об объемах и составе образуемых и (или) принимаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления. Также приведено описание мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

При разработке ПУО использованы следующие нормативно-правовые документы Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления

¹ https://prg.kz/document/?doc_id=39768520&pos=4957;202

² https://prg.kz/document/?doc_id=39768520&pos=4842;177

отходов и лимита захоронения отходов»;

— Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления и захоронения отходов, а также предоставления и контроля отчетности об управлении отходами»;

— Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314³ «Об утверждении Классификатора отходов»;

— Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;⁴

— СНДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии». Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года № 23⁵

³ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>

⁴ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>

⁵ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000023>

Наименования и коды отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным приказом и.о. МЭГПР РК от 6 августа 2021 года № 314.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1. Наименование объекта: ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»
2. Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Астана, район Байконур, проезд 69, здание 18
3. БИН: 041140002811
4. Вид основной деятельности: Производство электрической и тепловой энергии.
5. Форма собственности: Акционерное общество

Предприятие ТЭЦ-2 является структурным подразделением АО «Астана-Энергия». Производственная территория ТЭЦ-2 располагается на одной площадке в северо-восточной части г. Астана, в промышленной зоне.

На балансе предприятия находится золоотвал №1, состоящий из двух секций, обе из которых полностью заполнены. Секция №1 рекультивирована и ее готовят к сдаче на баланс государства. В 2017 году был завершен последний биологический этап рекультивации секции №2.

Размещение золошлаковых отходов с 2015 года предприятие осуществляет в секцию №1 нового золоотвала №2 АО «Астана-Энергия».

1.1. Описание деятельности ТЭЦ-2

ТЭЦ-2 находится в эксплуатации с 1979 г., является основным источником системы централизованного теплоснабжения города Астаны. Покрывает в зимний максимум нагрузки 50-55% потребности тепла города. За 2025 год было отпущено 4 071 тыс.кВтч.

Основными сооружениями и системами на ТЭЦ-2 являются: главный корпус, открытое распределительное устройство (ОРУ), топливное хозяйство, водоподготовка, водоснабжение и водоотведение, внешнее гидрозолоудаление с золоотвалом, вспомогательные здания и сооружения, водогрейная котельная.

Основным видом деятельности ТЭЦ-2 является производство, передача и распределение тепловой и электрической энергии. Выдача тепла от ТЭЦ-2 производится в виде горячей воды и пара.

Режим работы станции - круглосуточный/круглогодичный.

ТЭЦ-2 обеспечивает теплоснабжение собственной зоны и по соединительной магистрали С1 (ТЭЦ-2 - ТЭЦ-1) покрывает часть тепловой нагрузки зоны теплоснабжения ТЭЦ-1. Горячее водоснабжение зоны централизованного теплоснабжения г. Астаны в летнем режиме обеспечивается только от ТЭЦ-2. Температурный график теплосети 136/70°C. Имеется подключенная производственная нагрузка в виде пара. Система горячего водоснабжения - «закрытая».

ТЭЦ-2 работает в отопительный период по экономичному теплофикационному циклу. Для обеспечения тепловой энергией дополнительно используется водогрейные котлоагрегаты ВКЦ, у которых имеется своя магистраль.

В состав ТЭЦ-2 входят следующие основные структурные подразделения:

- Котельный цех;
- Турбинный цех;
- Электрический цех;
- Водогрейно-котельный цех;
- Топливо-транспортный цех;
- Ремонтно-строительный цех;

- Химический цех;
- Цех тепловой автоматики и измерений;
- Автотранспортный участок.

Основным видом сжигаемого топлива ТЭЦ-2 является: для энергетических котлов - каменный уголь; для водогрейных котлов - природный газ (резервное топливо - каменный уголь). При растопках котлоагрегатов на угле применяется мазут марки М-100. Электростанция использует уголь, добываемый на разрезе «Богатырь» в Экибастузе.

Ниже приведен основной средний состав топлива (Таблица 1).

Таблица 1. Основной состав используемого топлива

Период	Показатели качества угля											
	Калорийность Q_n^p , ккал/кг	Зольность A^c , %	Влажность W^p , %									
2022 год	3 910	42.3	4.3									
2023 год	4 060	41.4	4.3									
2024 год	4 042	42.1	4.6									
2025 год	4 000	42	5.4									
Показатели качества мазута												
Калорийность Q_n^p , кДж/кг		Зольность A^c , %	Sr									
42801		0.036	0.368									
	Компонентный состав газа, % мол.											Q_d^p , кДж/кг
январь 2025г.	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	$i-C_4H_{10}$	$n-C_4H_{10}$	$i-C_5H_{12}$	$n-C_5H_{12}$	C_6H_{14}	N_2	CO_2	O_2	
	88.15	6.61	2.14	0.248	0.234	0.032	0.025	0.011	2.41	0.129	0.008	35870

1.2. Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков

В составе промплощадки ТЭЦ-2 имеются следующие структурные подразделения:

- Котельный цех- производство тепловой энергии (пар, горячая вода);
- Турбинный цех- выработка электроэнергии;
- Водогрейно-котельный цех- производство тепловой энергии;
- Топливо-транспортный цех- прием, хранение, транспортировка угля в главный корпус;
- Электрический цех- производство электрической энергии;
- Химический цех- химическая очистка воды, ведение водного режима ТЭЦ-2;
- Ремонтно-строительный цех- выполнение сантехнических, ремонтных, столярных работ;
- Цех тепловой автоматики и измерений- обслуживание приборов тепловой автоматики и измерений;
- Автотранспортный участок- перевозка пассажиров и грузов;
- Аппарат управления- руководство предприятием.

1.3. Ситуационная карта схема

Ситуационная карта-схема расположения ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» представлена на рисунке 1.

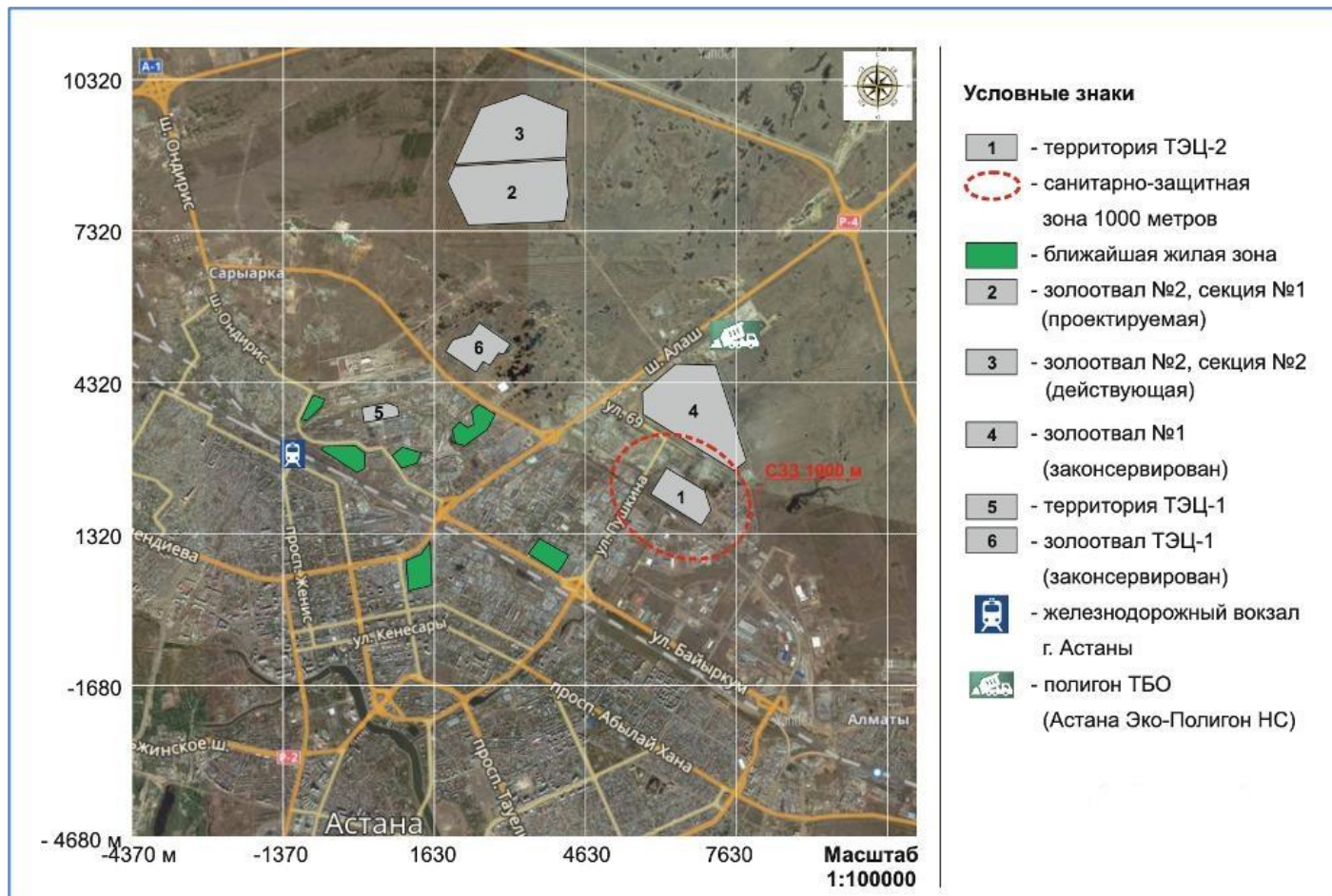


Рисунок 1. Ситуационная карта-схема расположения ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

1.4. Временной режим работы предприятия

Временной режим работы предприятия круглосуточный: 2 смены, длительность 1 смены - 12 часов.

1.5. Краткий анализ динамики производственной деятельности предприятия за последние три года, с указанием перспективы развития предприятия

Основные производственные показатели работы предприятия за 2023-2025 гг. и планируемые показатели производства продукции (2026-2028 гг.) представлены в тТаблица 2.

Таблица 2. Динамика производственной деятельности ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

№	Показатель	Ед.изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			факт			план		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Выработка электроэнергии	тыс.кВтч	3 882 732,930	3 784 493,070	4 071 502,495	4 044 802,000	4 044 802	4 044 802
	Среднечасовая	МВт	443,2	430,8	464,8	461,7	461,7	461,7
2	Отпуск тепла всего	Гкал	6 519 857,65	6 637 970,45	6 820 647,98	7 216 100,39	7 293 619	7 315 910
2.1	в том числе ВКЦ	Гкал	1 448 136,01	1 462 753,80	1 334 996,77	1 501 942,65	1 533 243,0	1 540 579,0
3	Число часов работы	час	8 760	8 784	8 760	8 760	8 760	8 760

1.6. Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

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

На балансе ТЭЦ-2 имеется золоотвал, расположенный в северной части г. Астаны, на расстоянии 5 км северо-западнее от территории ТЭЦ-2. На рис. 2 приведена карта-схема расположения ТЭЦ-2 и карт действующего золоотвала.

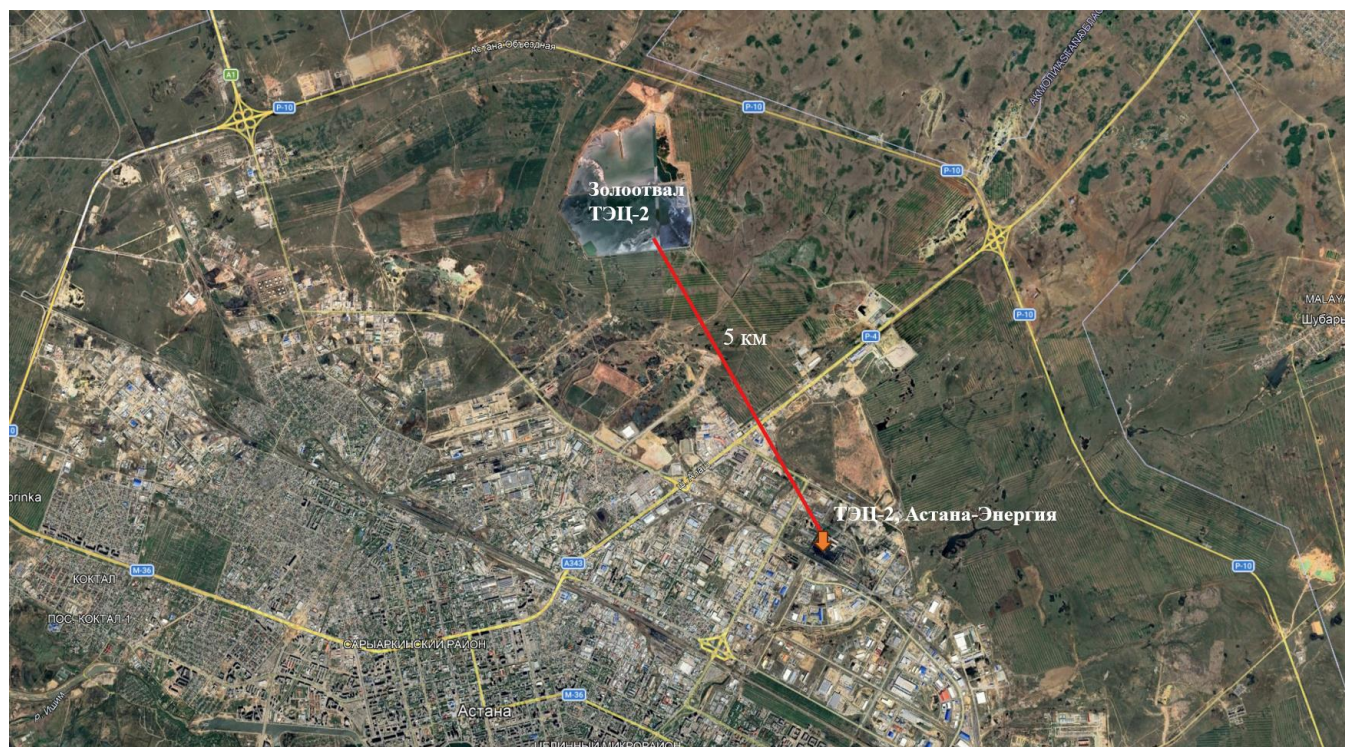


Рисунок 2. Карта-схема расположения ТЭЦ-2

Складирование золошлаковых отходов в золоотвал осуществляется 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-2 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.

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

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 непроизводственной 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-2 АО «Астана-Энергия»: отработанные масла, шламрегенерации масла, ртутьсодержащие отходы, отработанные масляные и топливные фильтры, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, замазученный грунт, промасленная ветошь, отходы ионообменной смолы, нефтешлам, тара из-под лакокрасочных материалов, просроченные химреактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, бой стеклянных и керамических изоляторов, промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, отходы резины, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, бой стекла, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы, баллоны из-под фреона, ультрафильтрационные мембраны.

Отходами непроизводственной сферы деятельности персонала являются твердые бытовые отходы (ТБО), в т. ч. смет с территории, коммунальные отходы.

С момента образования ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» стремится защищать окружающую среду.

2.1. Динамика управления отходами

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 непроизводственной сферы деятельности персонала.

Под производственными отходами понимаются побочные продукты, возникающие в результате осуществления производственной деятельности, включая материалы, вовлеченные в технологические процессы, тару, элементы коммуникаций, изношенное оборудование, детали транспортных средств и иные сопутствующие компоненты.

К отходам основного и вспомогательного производства ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» относятся: отработанные масла и шламы их регенерации, ртутьсодержащие отходы, использованные масляные и топливные фильтры, отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы, загрязненный нефтепродуктами грунт, промасленная ветошь, отработанные ионообменные смолы, нефтешламы, тара из-под лакокрасочных материалов и химических

реагентов, просроченные химические реагенты, золошлаковые отходы, шламы химической промывки котлов и очистки оборудования, бой стеклянных и керамических изоляторов, строительные и промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, остатки сварочных электродов, металлическая стружка, резиновые отходы, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, стекlobой, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы, баллоны из-под фреона, а также отработанные ультрафильтрационные мембраны.

К отходам непроизводственной деятельности персонала относятся твердые бытовые отходы (ТБО), включая смет с территории и иные коммунальные отходы. С момента ввода в эксплуатацию ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» осуществляет деятельность с ориентацией на снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение ее защиты (Таблица 3)

Таблица 3. Анализ текущего состояния управления отходами

Наименование отхода	Код отхода	2023 г.			2024 г.			2025 г.		
		Количество образованных отходов	Размещенных в местах временного хранения отходов	Переданных на утилизацию или повторное использование другим организациям	Количество образованных отходов	Размещенных в местах временного хранения отходов	Переданных на утилизацию или повторное использование другим организациям	Количество образованных отходов	Размещенных в местах временного хранения отходов	Переданных на утилизацию или повторное использование другим организациям
Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртуть-содержащие отходы)	200121*	0,133	0	0,133	0,4221	0	0,4221	0,5	0	0,5
Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 0601, 16 06 02 или 16 06 03 и несортированные батареи и аккумуляторы содержащие такие документы	200133*	1,82	0	1,82	1,192	0	1,192	2	0	2
Списанное электрическое или электронное оборудование, за исключением упомянутого в 200121 и 200135	200136	0,4332	0	0,4332	0,7917	0	0,7917	0,49	0	0,49
Комунальные отходы, не определенные иначе	200399	312,984	0	312,984		0			0	
Шлам регенерации турбинного масла	100327*		0			0			0	

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Отработанные моторные и трансмиссионные масла	130206*		0			0			0	
Отработанные масляные и топливные фильтры	160107*	0,375	0	0,375		0		0,43	0	0,43
Нефтьшлам	050106*		0			0		25,18	0	25,18
Замазученный грунт	170503*		0			0			0	
Промасленная ветошь	150202*	1,527	0	1,527	2,85	0	2,85		0	
Тара из-под ЛКМ	080111*	0,5	0	0,5	0,23	0	0,23	0,5	0	0,5
Отходы ионообменной смолы	190905		0			0		34,36	0	34,36
Просроченные реактивы	160507*		0			0			0	
Тара из-под реагентов	150110*	0,361	0	0,361	0,5	0	0,5	0,5	0	0,5
Золошлаковые отходы	100101	1512410,71	0		1525222,346	0			0	
Шлам от химических промывок котлов	100325*		0			0			0	
Шлам от зачистки оборудования	100123		0			0			0	
Огарки сварочных электродов	120113		0			0			0	
Лом абразивных кругов	191001		0			0			0	
Лом черных металлов	191001		0			0			0	
Стружка черных металлов	120101		0			0			0	
Отходы деревообработки	30105		0			0			0	
Отработанная резина	191204	4,15	0	4,15	0,025	0	0,025	7,06	0	7,06
Промышленно-строительные отходы	170904	364,252	0	364,252		0			0	
Отходы фильтрующих материалов	150203	1,952	0	1,952	1,5	0	1,5	0,3	0	0,3
Отходы спецодежды	150203		0							
Твердые бытовые отходы	200101		0		312.988	0	312.988	800	0	800
Медицинские отходы	180109		0		0,04	0	0,04	0,1	0	0,1

ТОО «Сампи»

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Коммунальные отходы (смешанные коммунальные отходы)	200301	312,984		312,984	469,5		469,5	512		512
Смет с территории	200303		0			0			0	
Бумажные отходы	200101		0		312,988	0	312,988	800	0	800
Бой стеклянных и керамических изоляторов	170604		0			0			0	
Баллоны из-под фреона (Списанное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХВУ, ГФУ)	160211*	0,035	0	0,035	0,007	0	0,007		0	
Промасленная ветошь	150202*	1,527	0	1,527	1,8	0	1,8	2	0	2
Ультрафильтрационные мембраны	150202*	1,9	0	1,9	1,05	0	1,05	2,2	0	2,2
Отработанные автомобильные шины	160103	1,0	0	1,0		0			0	
Бой стекла	101111*		0		0,0355	0	0,0355	0,049	0	0,049
Отходы, не указанные иначе (отходы инертных полимерных материалов)	190999		0			0			0	

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 лицо за сохранение целостности окружающей среды на предприятии, охраны труда и ЧС 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 приема-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;
- 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.

В соответствии с «Перечнем отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического)» (утвержд. Приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 26 августа 2024 года № 192) следующие виды отходов могут перейти из статуса отходов в продукцию или вторсырье:

№ п/п	Наименование отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического)
1	отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки
2	макулатура (отходы бумаги и картона)
3	использованная стеклянная тара и стеклобой
4	отходы лома цветных и черных металлов
5	использованные шины
6	отходы текстильной продукции
7	древесина
8	неопасные строительные отходы

Образователи отходов самостоятельно определяют по следующим критериям и ведут учет отходов, переведенных в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) по установленной форме:

1. вещество или материалы использованы в производстве для определенных целей;
2. существует рынок и спрос для реализации вещества или материалов в Республике Казахстан или за ее пределами;
3. вещество или материалы соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к соответствующей продукции или ее использованию в определенных целях;
4. использование вещества или материалов не приведет к вредному воздействию на окружающую среду или здоровье людей.

Форма ведения учета отходов, переведенных в категорию готовой продукции или вторичного ресурса

№ п/п	Виды отходов	Дата	Количество образованных собственных отходов, (тонн)	Количество отходов, полученных от физических и (или) юридических лиц			Критерии перехода отходов во вторичное сырье	Использование технологий (при наличии), лабораторные исследования	Дата перевода отходов во вторичное сырье
				всего, тонн	из них по импорту, тонн	Реквизиты (БИН/ИИН, наименование физического и (или) юридического лица, договор сделки об отчуждении отходов (купли-продажи, мены, дарения или другие)			
1									
2									

2.3.1. Накопление отходов

Отходы, образованные на ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия», хранятся на территории до передачи специализированным организациям. Срок хранения — не более 6 месяцев (ст. 320 Экологического кодекса).

Сбор отходов осуществляется в специальные контейнеры или иную тару, предназначенную для отходов. Каждый контейнер имеет соответствующую маркировку, чтобы сотрудники предприятия могли собирать и хранить отходы отдельно. Это позволяет сократить расходы на утилизацию, так как стоимость утилизации различных видов отходов отличается.

Паспорта отходов составляются в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». У предприятия имеются паспорта опасных отходов, которые своевременно обновляются и пересматриваются.

В Таблица 4 представлены количественные характеристики (лимиты) накопления отходов на ТЭЦ-2.

Таблица 4 Лимиты накопления отходов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026-2028 года

№ п/п	Код отхода по паспорту	Наименование отходов	Ед. изм.	Лимит по действующему ПУО 2025-2026	Объем на 2026-2028 года	Примечание
1	20 01 21*	Ртутьсодержащие отходы	т	0,508	0,508	
2	16 06 01*	Отработанные свинцовые аккумуляторы	т	2,0	4	
3	10 03 27*	Шлам регенирации турбинного масла		0,013	0,013	
4	13 02 06*	Отработанные масла	т	14,127	14,127	
5	16 01 07*	Отработанные масляные и топливные фильтра	т	0,9	1,5	
6	05 01 06*	Нефтешлам	т	70	100	
7	17 05 03*	Замазученный грунт	т	5,800	5,800	
8	15 02 02*	Промасленная ветошь	т	2,0	2,5	
9	08 01 11*	Тара из-под ЛКМ	т	1,1	1,1	
10	19 09 05	Отходы ионообменной смолы	т	42,9	60	
11	16 05 07*	Просроченные реактивы	т	0,003	0,003	
12	15 01 10*	Тара из-под реагентов	т	1,0	2	
13	10 01 01	Золошлаковые отходы	т	1 859 345		
14	10 01 22*	Шлам от химических промывок котлов	т	2 000,0	2 000,0	
15	10 01 23	Шлам от зачистки оборудования	т	50,0	50,0	
16	12 01 13	Огарки сварочных электродов	т	0,011	0,011	
17	19 10 01	Лом абразивных кругов	т	0,09	0,09	
18	19 10 01	Лом черных металлов	т	1 310,0	1 310,0	
19	12 01 01	Стружка черных металлов	т	0,08	0,08	
20	03 01 05	Отходы деревообработки	т	3,683	3,683	
21	19 12 04	Отработанная резина	т	7,848	8	
22	17 09 04	Промышленно-строительные отходы	т	5 465,0	5 465,0	
23	15 02 03	Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	т	0,9	1,5	
24	15 02 03	Отходы спецодежды	т	3,469	3,469	
25	20 01 36	Отходы оргтехники	т	1,903	1,903	
26	20 01 01	ТБО	т	800	800	
27	18 01 09	Медицинские отходы	т	0,1184	0,1184	
28	20 03 01	Коммунальные отходы	т	512	512	
29	20 03 03	Смет с территории	т	45,5	45,5	
30	20 01 01	Бумажные отходы	т	2,5	2,5	

31	16 01 03	Отработанные автомобильные шины	т	2	2	
32	10 11 12	Бой стеклянных и керамических изоляторов	т	0,1	0,1	
33	10 11 11*	Бой стекла	т	0,02	0,02	
34	16 02 11*	Баллоны из-под фреона (списанное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХВУ, ГФУ)	т	52,2	52,2	
35	15 02 02*	Ультрафильтрационные мембраны	т	2,2	10	
36	19 09 99	Отходы не указанные иначе (отходы инертных полимерных материалов)	т	2,0	2,0	
37	20 01 35*	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие		—	1,0	

Характеристика отходов предоставлена в соответствии с классификатором⁶ утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

На территории предприятия в процессе работы ТЭЦ-2 будут образованы следующие виды отходов:

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 – 0,508 т.

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 - 4 т.

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 передается подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет - 0.013 т.

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

⁶ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>

закрытой металлической емкости объемом 200 литров, установленной на территории топливно-транспортного цеха. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Используется на производстве как вторсырье. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 14.127 т.

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 – 1,5 т.

Нефтьшлам. 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 нефтьшлама осуществляет подрядчик на основании договора. Объем образования отхода составляет - 100 т.

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 – 5,8 т.

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, объемом 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 - 2,5 т.

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. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет – 1,1 т.

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 - 60 т.

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.

Тара из-под реагентов. Образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4). Срок временного накопления на складе - 6 месяцев. По мере накопления тара передается подрядной организации на утилизацию на основании договора. Объем образование отхода составляет - 2 т.

Золошлаковые отходы. Образуется в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах. Основным топливом на станции является Экибастузский уголь, зольностью 43%. Временно не накапливается сразу по пульпопроводу поступает на золоотвал для размещения. Объем образования отхода составляет: на 2026-2028 года - 1 859 345 т.;

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 специальную герметичную емкость багерной насосной и оттуда передается подрядной организации для утилизации на основании договора. Объем образования отхода составляет - 2000 т.

Шлам от зачистки оборудования. Образуется в результате зачистки ячеек соли. Образующие отходы передаются по договору подрядной организации. Объем образования отхода составляет - 50 т.

Огарки сварочных электродов. Отход представляет 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 согласно заключенному договору со спец организацией. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода сост. - 0.011 т.

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 - 0.09 т.

Лом черных металлов. Образуется при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газопроводов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья. Объем образования отхода составляет – 1 310 т.

Стружка черных металлов. Образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках. По мере образования накапливается в закрытых контейнерах, затем передается спецорганизации по договору. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 0.08 т.

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. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 3.683 т.

Отработанная резина. Образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ конвейерных лент системы топливоподачи. Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе предприятия. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 8 т.

Промышленно-строительные отходы. Отходы образуются 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 на основании договора. Объем образования отхода составляет - 5465 т.

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 по договору. Объем образования отхода составляет – 1,5 т.

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 - 3.469 т.

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 отходы передаются подрядной организации на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 1.903 т.

Твердые бытовые отходы. Образуются в результате непроизводительной 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 - 800 т.

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 - 0.1184 т.

Коммунальные отходы (смешанные коммунальные отходы). Образуется в процессе ухода за зелеными насаждениями, выполняемого с целью соблюдения требований пожарной безопасности и придания эстетического вида производственной территории предприятия. Срок временного хранения отхода составляет не более 3 месяцев. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора. Объем образования отхода составляет - 512 т.

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 - 45.5 т.

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. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 2.5 т.

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. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 0.02 т.

Баллоны из-под фреона (Списанное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХВУ, ГФУ). Образуется в процессе использования фреона в энергических установках. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора. Объем образования отхода составляет - 52.2 т.

Ультрафильтрационные мембраны. Образуется в процессе использования ультрафильтрационных мембран на всех стадиях подготовки и очистки воды. Временное складирование отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора отходов. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 10 т.

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 - 2,0 т.

Бой стекла. Образуется в результате эксплуатации стеклянных изделий. Временное хранение отходов осуществляется на территории подразделений. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. Объем образования отхода составляет - 0.1 т.

Отходы, не указанные иначе (отходы инертных полимерных материалов). Образуется в процессе эксплуатации фильтрующего материала. Временное хранение отходов осуществляется на территории подразделений. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет - 2т.

Списанное электрическое и электронное оборудование - образуется при списании неисправного электрического электронного оборудования, содержащего опасные составляющие. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада в заводской упаковке. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Может быть переведен в статус вторсырья или продукта. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора.

Общий объем лимитов накопления отходов составляет 10 462,73 тонн в год. Основную массу — более 97% — формируют неопасные отходы, среди которых преобладают строительные отходы, лом черных металлов и твердые бытовые отходы. Это указывает на высокую долю фракций, потенциально пригодных для вторичной переработки. Опасные отходы составляют менее 3% от общего объема, однако требуют приоритетного внимания из-за специфических требований к их сбору, хранению и утилизации.

2.4. Размещение отходов

Основным видом отходов ТЭЦ-2 являются золошлаки, образуемые в котлах в результате сжигания высокосольного каменного угля экибастузского месторождения.

Золошлаковые отходы представляют собой минеральный порошок от светло-серого до темно-серого цвета. Физические характеристики золошлака сильно зависят от места отбора проб и имеют значительный разброс параметров. Основная часть золошлаков по гранулометрическому составу относится к очень мелким фракциям.

Основу золошлаковых отходов составляют свободные и связанные в химические соединения оксиды различных металлов. Основными составляющими золошлаков являются оксиды кремния и алюминия, суммарное содержание которых составляет до 99,7%. Содержание микроэлементов в золошлаковых отходах мало и составляет 0,01-0,001%.

Для возможности повторного использования летучей золы на ТЭЦ-2 предусмотрена установка по отбору сухой золы из-под электрофильтров. Сухая зола от электрофильтров котлоагрегатов №7,8 направляется пневмозолопроводами на установку по выдаче сухой золы потребителям. Производительность установки по отбору сухой золы обеспечивает возможность утилизации всей летучей золы котлов ст. №7,8 на ТЭЦ-2 при наличии потребителей.

В настоящее время сухая зола электрофильтров передается потребителям по договору.

В Таблица 5 представлена информация по лимитам на захоронение золошлаков.

Таблица 5 Лимиты захоронения отходов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026-2028 года

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
<i>Неопасные отходы</i>			
Золошлак	35 658 308.348	1 859 345	1 859 345

Все данные по образованию и передаче на утилизации отходов заносятся в журналы учета производственных отходов. В каждом подразделении ведется отдельный журнал. Ответственные за заполнение - начальники соответствующих подразделений.

2.5. Приоритетные виды отходов оператора для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления.

На основе комплексного анализа качественного и количественного состава образующихся отходов, в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и принципом иерархии мер по обращению с отходами, на предприятии ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» определены 4 основные группы приоритетных отходов.

Выбор данных позиций в качестве приоритетных обусловлен масштабами их образования, классом экологической опасности, а также потенциалом их вовлечения в повторный хозяйственный оборот.

1. Золошлаковые отходы

Объем образования: 1 859 345 тонн.

Золошлак является основным отходом образующихся на ТЭЦ. Несмотря на то, что данный вид отхода относится к неопасным, его колоссальный объем создает критическую нагрузку на

накопители (золоотвалы) предприятия, требует постоянного расширения площадей складирования и значительных финансовых затрат на их содержание. В соответствии со ст. 329 ЭК РК, минимизация и утилизация многотоннажных промышленных отходов является первоочередной государственной задачей. Данный отход признан приоритетным для внедрения мероприятий по его вовлечению в строительную отрасль (производство цемента, дорожное строительство, рекультивация карьеров).

2. Оборудование, содержащее стойкие органические загрязнители /ГХВУ/ГФУ (Код: 16 02 11*)

Объем образования: 52,2 тонны (списанное оборудование).

Данный вид отхода содержит химические соединения (включая полихлорированные дифенилы/бифенилы), обладающие высокой токсичностью и способностью к биоаккумуляции в окружающей среде. Полный вывод из эксплуатации, безопасное изолированное хранение и последующая контролируемая экологически безопасная деструкция (уничтожение) данного оборудования силами специализированных организаций являются безусловным экологическим приоритетом ТЭЦ.

3. Нефтесодержащие отходы и загрязненные грунты (Коды: 05 01 06*, 17 05 03*, 13 02 06*)

Объемы образования: Нефтешлам — 100 тонн, замазученный грунт — 5 800 тонн, отработанные масла — 14 127 тонн.

Жидкие и твердые нефтесодержащие отходы представляют наибольшую угрозу для подземных вод и почвенного покрова в случае аварийных проливов. Масла и нефтешламы отнесены к опасному уровню. В соответствии с принципом иерархии (ст. 329 ЭК РК), данные отходы подлежат обязательному вовлечению в переработку. Наличие в РК развитого рынка специализированных услуг по очистке грунтов и регенерации масел позволяет предприятию полностью отказаться от их удаления (захоронения) в пользу переработки и восстановления.

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 2023-2024 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, раздельного сбора, рециклинга и др.
- уменьшение объема размещения отходов производства и потребления на полигонах сторонних организаций.

При выборе необходимых решений в области управления отходами отдается 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 размещенных в них отходов с почвой и водными объектами. На производственных площадках имеются специально отведенные места для временного хранения отходов. Отходы собираются отдельно 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. По договору сторонней специализированной организации передаются отходы, приведенные в Таблица 6.

Таблица 6. Отходы, передающиеся по договору сторонней организации

№	Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Передается сторонней организации
1	Ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	100%
2	Отработанные свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	100%
3	Шлам регенирации турбинного масла	10 03 27*	100%
4	Отработанные масла	13 02 06*	100%
5	Отработанные масляные и топливные фильтра	16 01 07*	100%
6	Нефтьшлам	05 01 06*	100%
7	Замазученный грунт	17 05 03*	100%
8	Промасленная ветошь	15 02 02*	100%
9	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	100%
10	Отходы ионообменной смолы	19 09 05	100%
11	Просроченные реактивы	16 05 07*	100%
12	Тара из-под реагентов	15 01 10*	100%
13	Золошлаковые отходы	10 01 01	золоотвал
14	Шлам от химических промывок котлов	10 01 22*	100 %
15	Шлам от зачистки оборудования	10 01 23	100%

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

16	Огарки сварочных электродов	12 01 13	100%
17	Лом абразивных кругов	19 10 01	100%
18	Лом черных металлов	19 10 01	100%
19	Стружка черных металлов	12 01 01	100%
20	Отходы деревообработки	03 01 05	100%
21	Отработанная резина	19 12 04	100%
22	Промышленно-строительные отходы	17 09 04	100%
23	Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	15 02 03	100%
24	Отходы спецодежды	15 02 03	100%
25	Отходы оргтехники	20 01 36	100%
26	ТБО	20 01 01	100%
27	Медицинские отходы	18 01 09	100%
28	Коммунальные отходы	20 03 01	100%
29	Смет с территории	20 03 03	100%
30	Бумажные отходы	20 01 01	100%
31	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	100%
32	Бой стеклянных и керамических изоляторов	10 11 12	100%
33	Бой стекла	10 11 11*	100%
34	Баллоны из-под фреона (списанное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХВУ, ГФУ)	16 02 11*	100%
35	Ультрафильтрационные мембраны	15 02 02*	100%
36	Отходы не указанные иначе (отходы инертных полимерных материалов)	19 09 99	100%
37	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие	20 01 35*	100%

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.

Контроль за обращением с отходами

На предприятии предусматривается организация системы учета отходов, в которую включен контроль образования, сбора, временного размещения, транспортировки отходов. Передача отходов оформляется актом приема-передачи. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «Учета образования и размещения отходов».

В соответствии с План-графиком на предприятии будет проводиться контроль за безопасным обращением с отходами, за соблюдением правил хранения и транспортировки отходов, объемами образования, временного накопления, утилизации.

В целях проведения оперативного анализа за образованием и утилизацией отходов рекомендуется вести также электронный регистр отходов, который позволит оперативно вести учет и подсчитывать процентное соотношение образования опасных и неопасных отходов, анализировать пути сокращения образования отходов, места образования отходов.

Обучение персонала

Персонал также должен получить исчерпывающие указания о рисках, связанных с обращением с отходами, классификации отходов и критериях их классификации, затратах на переработку отходов, процессах регулирования отходов от их образования до удаления, эксплуатации и обслуживании установок по регенерации и утилизации отходов, ответственности, последствиях ошибок и неправильного управления. Это поможет увеличить вовлеченность персонала в управление отходами, увеличит их понимание важности соблюдения требований охраны окружающей среды, сократит издержки компании на утилизацию путем внедрения раздельного сбора отходов.

Программа управления отходами призвана уменьшить ущерб, наносимый опасными отходами окружающей среде, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на самом предприятии, и на этой основе повысить показатели здоровья местного населения, обеспечить достижение качественной динамики роста показателей качества окружающей среды области.

В ходе реализации Программы управления отходами на объекте должны быть обеспечены учет и соблюдение следующих принципов:

Связь технологических, организационных и экономических условий.

Все аспекты Программы - экономические, социальные и организационные должны обеспечить комплексный подход, взаимно дополнять и усиливать друг друга.

Организационные и социальные аспекты

При реализации Программы управления отходами, перечисленные экономические, социальные и организационные аспекты должны взаимодействовать в комплексе. В качестве приоритетных целей и задач устанавливается осуществление мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки путем внедрения современной системы сбора с целью вывоза отходов для повторного использования, утилизации.

3.1. Целевые показатели

Целевые показатели программы управления отходами формируются для установления допустимых уровней накопления отходов и обеспечения контроля за их образованием, хранением и передачей на утилизацию или обезвреживание.

Данные показатели служат инструментом экологического менеджмента, позволяя минимизировать негативное воздействие.

Таблица 7. Целевые показатели программы управления отходами для ТЭЦ-2

Принцип/действие по управлению отходами	Наименование отхода/ресурса	ЦП, %	Пояснение
Ответственность производителя отходов	Все отходы	100%	Производится отслеживание погрузки отхода на месте накопления и сбора и перевозка отхода до конечного потребителя
Исключение отрицательного влияния захороненных отходов	Все отходы	100%	Производится установка необходимого количества контейнеров для накопления отходов.
Исключение риска загрязнения компонентов ОС	Все отходы	100%	Выполнение программы производственного экологического контроля

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

4.1. Качественные показатели (экологическая безопасность):

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

Оптимизация системы учета 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 учет 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».

Таблица 8. Лимиты захоронения отходов для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026-2028 года

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	35658308,348	1859345	1859345	-	-
в том числе отходов производства	35658308,348	1859345	1859345	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
золошлак	35658308,348	1859345	1859345	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

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-2. 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 действий по реализации Программы обращения с отходами ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2025–2029 гг. подготовлен согласно шаблону, закреплённому в «Правилах разработки программ управления отходами» (утв. приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 318).

Совокупность мер по снижению экологического ущерба от производственных отходов и отходов потребления на планируемый период включает следующие ключевые направления:

1. Обеспечение стабильной, безаварийной работы технологического оборудования.
2. Планомерное повышение квалификации сотрудников и проведение инструктажей по работе с отходами.
3. Выявление и оценка потенциальных угроз и рисков.
4. Анализ экологических аспектов деятельности предприятия.
5. Минимизация генерации отходов через бережливое использование сырья и материалов.
6. Оптимизация закупок (строго по фактической потребности) для предотвращения появления избыточного мусора.
7. Приобретение сыпучих материалов или в многооборотной таре для сокращения упаковочных отходов.
8. Временное накопление отходов только на специально оборудованных площадках в герметичных контейнерах/емкостях.
9. Соблюдение норм безопасности при транспортировке отходов и погрузочно-разгрузочных операциях.
10. Требование к поставщикам оценивать продукцию с точки зрения образующихся отходов.
11. Обязательная маркировка контейнеров с опасными отходами с указанием их свойств.
12. Раздельное складирование опасных и неопасных отходов, а также разных видов опасных фракций.
13. Внедрение профилактики утечек и проливов масел и ГСМ.
14. Вторичное применение отдельных видов отходов или их передача сторонним организациям.
15. Внедрение раздельного сбора отходов, размещение которых на полигонах будет ограничено из-за изменений в экологическом законодательстве.

Сокращение объемов отходов и снижение их вреда для природы и человека достигается за счет внедрения малоотходных и безотходных технологий, а также использования альтернативных материалов и процессов, уменьшающих массу и токсичность отходов.

Выбирая методы управления отходами, предприятие руководствуется принципом их минимизации, что соответствует лучшим международным практикам. Снижение количества отходов является ключевой задачей для компании и ее подрядчиков.

Принимая во внимание, что переработка отходов не является основным видом деятельности ТЭЦ-2, данная функция (утилизация и переработка) передается специализированным подрядчикам, имеющим нужную квалификацию и технические возможности.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Приложение 1. План мероприятий по реализации Программы управления отходами для ТЭЦ-2 на 2026 – 2028 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы*, тыс. тенге	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отчуждение отходов. Осуществляется путем передачи производственных отходов и отходов потребления для утилизации по договору	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы), 200121*; Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы), 200133*; Шлам регенерации турбинного масла, 100327*; Отработанные моторные и трансмиссионные масла 130206*; Отработанные масляные и топливные фильтры, 160107*; Нефтьшлам, 050106*; Замазученный грунт, 170503*; Промасленная ветошь, 150202*; Тара из-под ЛКМ, 080111*; Отходы ионообменной смолы, 190905; Просроченные реактивы, 160507*; Тара из-под реагентов, 150110*; Золошлаковые отходы, 100101; Шлам от химических промывок котлов, 100325*; Шлам от зачистки оборудования, 100123; Огарки сварочных электродов, 120113; Лом абразивных кругов, 191001; Лом черных металлов, 191001; Стружка черных металлов, 120101; Отходы деревообработки, 030105; Отработанная резина, 191204; Промышленно-строительные отходы, 170904; Отходы фильтрующих материалов, 150203; Отходы спецодежды, 150203; Отходы оргтехники, 200136; Твердые бытовые отходы, 200101; Медицинские отходы, 180109; Коммунальные отходы (смешанные коммунальные отходы), 200301; Смет с территории, 200303; Бумажные отходы, 200101; Отработанные автомобильные шины, 160103;	Подписанные акты выполненных работ с двух сторон с подрядными организациями	Отдел ООС	2026 – 2028 год		собственные средства

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

		Бой стеклянных и керамических изоляторов, 170604; Баллоны из-под фреона (Списанное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХВУ, ГФУ), 160211*; Ультрафильтрационные мембраны, 150202*; Бой стекла, 101111; Отходы, не указанные иначе (отходы инертных полимерных материалов), 190999. Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие, 20 01 35*					
2	Организация системы учета отходов	Контроль образования, сбора, временного размещения и транспортировки отходов	Внутренние акты	Отдел ООС	2026 – 2028 год	Затраты не требуются	-
3	Модернизация контейнерного парка	Упорядоченное хранение отходов, отдельный сбор отходов, дооборудование мест временного хранения отходов, маркировка контейнеров	Маркированные контейнеры, количество установленных контейнеров, шт.	Отдел ООС	2026 – 2028 год		собственные средства
4	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	100% персонала, прошедшего инструктажи о раздельном сборе отходов	Отчет о количестве подготовленных специалистов, подписанные	Отдел ООС	2026 – 2028 год	Затраты не требуются	-

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

			листы посеще ния				
5	Внедрение раздельного сбора отходов (пластика, картона) для продажи собранных отходов в качестве вторичного сырья	Полученные доходы от реализации вторичного сырья	акты выполне нных работ, подписан ные с двух сторон	Отдел ООС	2026 – 2028 год	Затраты не требуются	-
6	Проработка вопроса продажи металлолома в качестве вторичного сырья	Передача металлолома – 100%	акты выполне нных работ, подписан ные с двух сторон	Отдел МТС	2026 – 2028 год	Затраты не требуются	-

Приложение 2. Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия и их мест хранения
Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия и их мест хранения (инвентаризация) для ТЭЦ-2

№ п/п	Цех, участок	Источник образования отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования	Место временного хранения отходов			Удаление отходов	
					Агрегат. состояние	Растворимость	Летучесть	Содержание основных комп.		№	Хар-ка места хранения	Накопл. на момент проведения инвентаризации, тн	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ТЭЦ-2														
1	Производственные участки	ТЭЦ-2	200121*	Ртутьсодержащие отходы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	Твердое	Не растворим	Не летуч	Ртутьсодержащие отходы	0,508	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации
2	Производственные участки	ТЭЦ-2	200133*	Отработанные свинцовые аккумуляторы (Батареи и аккумуляторы)	Твердое	Не растворим	Не летуч	Отработанные свинцовые аккумуляторы	4	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

3	Производственные участки	ТЭЦ-2	100327*	Шлам регенерации и турбинного масла	Твердое	Не	Не летуч	Шлам регенерации турбинного масла	0,013	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Временно хранится в приемной емкости мазута и далее сжигается в топках котлоагрегатов
4	Производственные участки	ТЭЦ-2	130206*	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	Твердое	Не растворим	Не летуч	Отработанные масла	14,127	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации
5	Производственные участки	ТЭЦ-2	160107*	Отработанные масляные и топливные фильтры	Твердое	Не растворим	Не летуч	Фильтры	1,5	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации
6	Производственные участки	ТЭЦ-2	050106*	Нефтьешлам	Твердое	Не растворим	Не летуч	Нефтьешлам	100	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации
7	Производственные участки	ТЭЦ-2	170503*	Замазученный грунт	Твердое	Не растворим	Не летуч	Замазученный грунт	5,800	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации
8	Производственные участки	ТЭЦ-2	150202*	Промасленная ветошь	Твердое	Не растворим	Не летуч	Ткани, материалы, защитная одежда	2,5	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированной организации
9	Производственные	ТЭЦ-2	080111*	Тара из-под ЛКМ	Твердое	Не растворим	Не летуч	Жестяные банки	1,1	1	Временное складирования отходов на месте	-	По договору со специализированной	Сдается в специализированной

*ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»*

	участки										образования		организацией	организация м
10	Производственные участки	ТЭЦ-2	190905	Отходы ионообменной смолы	Твердое	Не растворим	Не летуч	Ионообменная смола	60	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям
11	Производственные участки	ТЭЦ-2	160507*	Просроченные реактивы	Твердое	Не растворим	Не летуч	Просроченный реактив	0,003	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям
12	Производственные участки	ТЭЦ-2	150110*	Тара из-под реагентов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Пустая тара	2	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям
13	Производственные участки	ТЭЦ-2	100101	Золошлаковые отходы	Твердое	Не растворим	Не летуч	Золошлаковые отходы	1 859 345	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использование отхода в качестве строительного материала
14	Производственные участки	ТЭЦ-2	100325*	Шлам от химических промывок котлов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Шлам от химических промывок котлов	2 000,0	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере накопления	Размещается на золоотвале №2 секция №1
15	Производственные участки	ТЭЦ-2	100123	Шлам от зачистки оборудования	Твердое	Не растворим	Не летуч	Шлам от зачистки оборудования	50,0	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере накопления	Размещается на золоотвале №2 секция №1
16	Производственные участки	ТЭЦ-2	120113	Огарки сварочных электродов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Огарки сварочных электродов	0,011	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

17	Производственные участки	ТЭЦ-2	191001	Лом абразивных кругов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Лом абразивных кругов	0,09	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям
18	Производственные участки	ТЭЦ-2	191001	Лом черных металлов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Лом черных металлов	1 310,0	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использование отхода в качестве сырья
19	Производственные участки	ТЭЦ-2	120101	Стружка черных металлов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Стружка черных металлов	0,08	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использование отхода в качестве сырья
20	Производственные участки	ТЭЦ-2	030105	Отходы деревообраб отки	Твердое	Не растворим	Не летуч	Опилки, стружка, обрезки, дерево	3,683	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использование отхода в качестве сырья
21	Производственные участки	ТЭЦ-2	191204	Отработанная резина	Твердое	Не растворим	Не летуч	Резина	8	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использование отхода в качестве сырья
22	Производственные участки	ТЭЦ-2	170904	Промышленные строительные отходы	Твердое	Не растворим	Не летуч	Строительные отходы	5 465,0	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям
23	Производственные участки	ТЭЦ-2	150203	Отходы фильтрующих материалов	Твердое	Не растворим	Не летуч	Фильтры	1,5	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализированной организацией	Сдается в специализированным организациям
24	Производственные участки	ТЭЦ-2	150203	Отходы спецодежды	Твердое	Не растворим	Не летуч	Спецодежда	3,469	1	Временное складирования отходов на месте	-	По мере накопления	После обеззараживания

*ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»*

	участки										образования			специальной очистки вторичное использован ие отхода
25	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	200136	Отходы оргтехники	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Отходы оргтехники	1,903	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использован ие отхода
26	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	200101	Трердые бытовые отходы	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Трердые бытовые отходы	800	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализирован ной организацией	Сдается в специализир ованным организация м
27	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	180109	Медицинск и е отходы	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Медицинские отходы	0,1184	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализирован ной организацией	Сдается в специализир ованным организация м
28	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	200301	Коммуналь н ые отходы (смешанны е коммуналь н ые отходы)	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Отходы потребления	512	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализирован ной организацией	Сдается в специализир ованным организация м
29	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	200303	Смет с территории	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Бытовые отходы	45,5	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По договору со специализирован ной организацией	Сдается в специализир ованным организация м
30	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	200101	Бумажные отходы	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Отходы бумажных изделии	2,5	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере накопление	Вторичное использован ие отхода
31	Произв одств	ТЭЦ-2	160103	Отработанны е	Твердое	Не раствор	Не летуч	Отработанные шины	2	1	Временное складирования	-	По договору со специализирован	Сдается в специализир

*ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»*

	енные участки			автомобиль н ые шины		им					отходов на месте образования		ной организацией	ованным организация м
32	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	101111*	Бой стекла	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Стекловолок- нистые материалы	0,1	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использован ие отхода
33	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	170604	Бой стеклянных и керамическ их изоляторов	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Бой изоляционны х материалов	0,02	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использован ие отхода
34	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	160211*	Баллоны из-под фреона (Списанное оборудован ие, содержащее хлорфторуг леро ды, ГХВУ, ГФУ)	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Пустые баллоны фреона	52,2	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использован ие отхода
35	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	150202*	Ультрафиль тра ционные мембраны	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Мембраны ультрофильтра ционные	10	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использован ие отхода
36	Произв одств енные участки	ТЭЦ-2	190999	Отходы, не указанные иначе (отходы инертных полимерны х материалов)	Твердое	Не раствор им	Не летуч	Инертные полимерные материалы	2,0	1	Временное складирования отходов на месте образования	-	По мере образования отхода	Вторичное использован ие отхода
37	Произв	ТЭЦ-2	20 01	Списанное	Твердое	Не	Не	Вышедшее из	1,0	1	Временное	-	По мере	Сдается в

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

	одств енные участки		35*	электричес кое и электронно е оборудован ие, за исключение м упомянутог о в 20 01 21, содержащи е опасные составляю щие		раствор им	летуч	строя электронное оборудование			складирования отходов на месте образования		образования отхода	специализир ованным организация м
--	---------------------------	--	-----	---	--	---------------	-------	--------------------------------------	--	--	--	--	-----------------------	--