



Утверждаю:

**Индивидуальный
предприниматель**

«ХромтауСпецТехника»

_____ **Ковенский А.П.**

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ДЛЯ ПОЛИГОНА ТБО ИП «ХРОМТАУСПЕЦТЕХНИКА»
НА 2025-2034 ГГ.**

**Менеджер по экологическому
проектированию
Отдела охраны окружающей среды
АО «ССГПО»**

О.Ю Ярошенко

г. Рудный, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами для полигона ТБО ИП «ХРОМТАУСПЕЦТЕХНИКА» разработан сроком на 2025-2034 гг. в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Юридический адрес:

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ "ХРОМТАУСПЕЦТЕХНИКА"

ИИН 780723300587

КРП 105 Малые предприятия (≤ 5) (от 0 до 5 чел.)

КСЕ 142 Самостоятельно занятые лица

Основной ОКЭД 38110 Сбор неопасных отходов

КАТО 156020100 Г.ХРОМТАУ

АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ХРОМТАУСКИЙ РАЙОН, Г.ХРОМТАУ

Вид основной деятельности - выполнение работ по сбору, вывозу и захоронению коммунальных отходов.

На полигон ТБО поступают следующие отходы: Смешанные коммунальные отходы (ТБО - твердые бытовые отходы), смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (Отходы строительных материалов).

Согласно ст. 351 Экологического кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие виды отходов:

- любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высоко огнеопасными или огнеопасными;
- отходы, вступающие в реакцию с водой;
- медицинские отходы;
- биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- пестициды;
- отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтиленерефталатную упаковку;
- макулатуру, картон и отходы бумаги;
- ртутьсодержащие лампы и приборы;
- стеклянную тару;
- стеклобой;
- лом цветных и черных металлов;
- батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- электронное и электрическое оборудование;
- вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- строительные отходы;
- пищевые отходы.

В соответствии статьи 350 Экологического кодекса Республики Казахстан На полигон поступают уже отсортированные отходы.

Отходы, оставшиеся после сортировки и не подлежащие переработке и утилизации, будут захоронены на полигоне с учетом требований приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан об утверждении Санитарных правил «Санитарно-

транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Согласно Приложения 2 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 на полигон ТБО принимаются строительные отходы (строительный грунт, отходы бетона, раствора, ПГС, бой кирпича, отходы керамических изделий, самана, глины) которые используются в качестве изолирующего материала.

Увеличение объема размещения ТБО происходит из-за увеличения численности населения и организаций. Однако данные цифры не превышают проектного объема размещения ТБО на полигоне. Проектная мощность полигона – 369750 м³ (92 437,50 тонн).

При разработке программы по управлению отходами производства и потребления использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке использованной литературы.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
2.1 ОПИСАНИЕ ОТХОДОВ ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ОБЪЕКТЕ. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА.....	11
3.1 Целевые показатели. Расчет образования отходов	13
3.1.1 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ, ПОСТУПАЮЩИХ НА ПОЛИГОН ТБО.....	13
3.1.2 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ, ПОСТУПАЮЩИХ НА ПОЛИГОН ТБО Г. ХРОМТАУ	16
4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ	18
4.1 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	22
4.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС).....	27
5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	31
6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	31
7 ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	33
8 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОЛИГОНА.....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ	36

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа по управлению отходами для полигона ТБО ИП «ХРОМТАУСПЕЦТЕХНИКА», разработана в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. Осуществление программы управления отходами на предприятии является обязательным условием специального природопользования. С целью выполнения предприятием обязательств, касающихся охраны окружающей среды, разработана программа управления отходами на 2025-2034 гг.

Разработка программы по управлению отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления.

Программа определяет основные направления и общую методологию экологической оценки эффективности производственного процесса в рамках программы управления отходами на предприятии.

Настоящая программа позволит:

- своевременно выявить загрязнение компонентов окружающей среды;
- свести к минимуму воздействие производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повысить эффективность использования природных и энергетических ресурсов;
- провести оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- повысить уровень соответствия экологическим требованиям.

В Программе используются понятия в значениях, определенных в Кодексе, а также следующие понятия:

- 1) плановый период - период, на который разработана Программа не более 10 лет;
- 2) приоритетные виды отходов – виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: полигон ТБО.

Юридический адрес: АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ХРОМТАУСКИЙ РАЙОН, Г.ХРОМТАУ.

Количество промплощадок - 1 промплощадка (полигон ТБО). Вид основной деятельности - выполнение работ по сбору, вывозу и захоронению коммунальных отходов.

Временной режим работы предприятия – рабочий день с 7-17 часов, 365 дней в год.

Количество работающих человек на полигоне – 7 человек.

Полигон ТБО (промплощадка №1) относится к 1 классу опасности согласно санитарной классификации, к 1 категории Экологического кодекса.

Промплощадка №1 (полигон ТБО) – площадь 10,00 га, полигон ТБО расположен по адресу ул. Краина, сооружение 118. В 4,0 км от юго-восточной окраины г. Хромтау.

Правом осуществления данной деятельности является договор об аренде земельного участка № 0169631 от 30.05.2013 г. Право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 10,00 га кадастровый номер: 02-034-009-133.

На данном полигоне коммунальные отходы могут захораниваться не менее 15 лет, согласно акта государственной приёмочной комиссии о приёмке построенного объекта в эксплуатацию от 09 октября 2015.

Полигон мощностью (1м³/чел. Год) 369 750,0 м³ на 15 лет разработан для г. Хромтау с численностью населения 21600,0 тыс чел. На 2013 год.

2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия образуются различные виды отходов, временное хранение, транспортировка, захоронение 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 производства;
- отходы вспомогательных производств;
- отходы непромышленной сферы деятельности персонала.

Количество промплощадок - 1 промплощадка (полигон ТБО). Вид основной деятельности - выполнение работ по сбору, вывозу и захоронению коммунальных отходов.

Временной режим работы предприятия – рабочий день с 7-17 часов, 365 дней в год.

Количество работающих человек на полигоне – 7 человек.

Полигон ТБО (промплощадка №1) относится к 1 классу опасности согласно санитарной классификации, к 1 категории Экологического кодекса.

Промплощадка №1 (полигон ТБО) – площадь 10,00 га, полигон ТБО расположен по адресу ул. Окраина, сооружение 118. В 4,0 км от юго-восточной окраины г. Хромтау.

Правом осуществления данной деятельности является договор об аренде земельного участка № 0169631 от 30.05.2013 г. Право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 10,00 га кадастровый номер: 02-034-009-133.

На данном полигоне коммунальные отходы могут захораниваться не менее 15 лет, согласно акта государственной приёмочной комиссии о приёмке построенного объекта в эксплуатацию от 09 октября 2015.

Генеральным планом полигона предусмотрено размещение зоны складирования ТБО на 15 лет и хозяйственная зона.

На хозяйственной зоне размещены следующие сооружения: АБК, два железобетонных монолитных резервуара для воды ёмкостью 50 м³ каждая предназначена для пожаротушения, площадка для складирования железобетонных плит для устройства временных проездов, металлический навес для спецтехники, надворный туалет на 1 одно очко с выгребом, КТП-40 кВА 6,0 / 0,4 кВ огороженная сетчатым забором, железобетонная ванна с дезраствором глубиной 3- см для дезинфекции колёс автомашин после выгрузки мусора, площадка с бетонным покрытием для мойки контейнеров мусоровоза.

Территория полигона полностью огорожена забором из колючей проволоки высотой 2,4 м по столбам из стальных труб. Предусмотрены ворота, калитка для въезда и выезда.

Полигон мощностью (1м³/чел. Год) 369 750,0 м³ на 15 лет разработан для г. Хромтау с численностью населения 21600,0 тыс чел. на 2013 год.

Обогрев производственных помещений на полигоне в зимнее время предусмотрен за счет электроэнергии.

Проектная мощность полигона позволяет эксплуатировать полигон в течение 15 лет и складировать 369750 м³ (92 437,50 тонн). При складировании на полигон меньшего годового количества отходов срок службы полигона может быть продлен.

Временной режим работы предприятия – рабочий день с 7-17 часов, 365 дней в год.

Количество работающих человек на полигоне – 7 человек.

Долговременное хранение коммунальных отходов необходимо для ввода в строй и равномерной загрузке производственных мощностей по утилизации отходов.

Строительные отходы поступают на полигон от населения и предприятий г. Хромтау для дальнейшего использования в качестве изолирующего материала карт хранения

коммунальных отходов в объеме 3500 т/год.

Объем смеси строительных отходов с грунтом для изоляции рабочих карт составляет – 3900 т/год.

Хранение строительных отходов до смешивания его с грунтом осуществляется на отдельной карте полигона площадью 200 м².

Хранение грунта осуществляется на отдельной карте полигона площадью 1200 м².

Смешивание грунта со строительными отходами производится на карте полигона.

Грунт находится непосредственно на полигоне.

Доставка коммунальных отходов на полигон осуществляется автомобилями мусоровозами.

С 2025 года по 2034 год планируется выполнять следующие виды работ:

- завоз отходов в объеме:

Наименование	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
объем ТБО захараниваемый на полигоне. тонн	5081	5233	5390	5552	5719	5890	6067	6249	6436	6630

- использование изолирующего материала в объеме 3900 т/год, состоящего из строительных материалов 3500 т/год и грунта 400 т/год. Основная технологическая схема операций на полигоне ТБО представлены на рис. 1.



Рисунок 1. Технологическая схема эксплуатации полигона ТБО

Особые условия

В соответствии со статьей 351 Экологического кодекса Республики Казахстан запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозийными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) стеклобой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК:

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Местные исполнительные органы отвечают за организацию рациональной и экологически безопасной системы сбора коммунальных отходов, предусматривающей раздельный сбор, хранение, регулярный вывоз, переработку, утилизацию и обезвреживание опасных компонентов коммунальных отходов, а также очистку территории населенного пункта.

Местные исполнительные органы обеспечивают соблюдение экологических требований при обращении с коммунальными отходами путем:

- 1) организации осуществления раздельного сбора и утилизации повторно используемых фракций отходов;
- 2) организации регулярной транспортировки отходов в места временного хранения и переработки и их размещения на полигонах;
- 3) стимулирования раздельного сбора органических отходов и их использования;
- 4) организации обязательного отделения строительных отходов от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, а также недопущения смешивания строительного мусора с другими отходами на свалках и полигонах;
- 5) установления запретов на смешивание одних видов отходов с другими видами или специальными добавками;
- 6) недопущения несанкционированного сжигания коммунальных отходов;

7) создания условий для передачи собственниками отходов своих обязательств по утилизации отходов владельцам объектов, перерабатывающим эти отходы.

В соответствии с п. 115. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке и хранению отходов производства и потребления», № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г., прием трупов павших животных, конфискатов, остатков мясных туш из мясокомбинатов на полигоны долговременного хранения коммунальных отходов не допускается. Обезвреживание их производят на скотомогильниках, утилизационных заводах.

Согласно Приложения 2 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 на полигон ТБО принимаются строительные отходы (строительный грунт, отходы бетона, раствора, ПГС, бой кирпича, отходы керамических изделий, самана, глины) которые используются в качестве изолирующего материала.

Строительные отходы поступают на полигон от населения и предприятий г. Хромтау для дальнейшего использования в качестве изолирующего материала карт хранения коммунальных отходов в объеме 3500 т/год.

Объем смеси строительных отходов с грунтом для изоляции рабочих карт составляет – 3900 т/год.

Хранение строительных отходов до смешивания его с грунтом осуществляется на отдельной карте полигона площадью 200 м².

Хранение грунта осуществляется на отдельной карте полигона площадью 1200 м².

Смешивание грунта со строительными отходами производится на карте полигона.

Грунт находится непосредственно на полигоне.

Доставка коммунальных отходов на полигон осуществляется автомобилями мусоровозами.

С 2025 года по 2034 год планируется выполнять следующие виды работ:

- завоз отходов в объеме:

Наименование	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
объем ТБО захараниваемый на полигоне. тонн	5081	5233	5390	5552	5719	5890	6067	6249	6436	6630

- использование изолирующего материала в объеме 3900 т/год, состоящего из строительных материалов 3500 т/год и грунта 400 т/год.

2.1 Описание отходов образующихся на объекте. Анализ управления отходами в динамике за последние три года

ИП «ХромтауСпецТехника» осуществляет свою деятельность на основании «Договора доверительного управления» с ГУ «Хромтауский районный отдел экономики и финансов».

Договор доверительного управления между ГУ «Хромтауский районный отдел экономики и финансов» и ИП «ХромтауСпецТехника» был заключен 13 марта 2023 г.

Данные по годовому количеству приема мусора на полигон за предыдущие три года представлены в таблице.

	Код отхода	2022 год	2023 год	2024 год
Смешанные коммунальные отходы (ТБО - твердые бытовые отходы)	20 03 01	-	3723 тонн	4933 тонн
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (Отходы строительных материалов)	17 09 04	-	3500 тонн	3500 тонн

1. Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (Отходы строительных материалов)

Динамика управления *отходами строительных материалов* на полигоне ТБО за последние три года представлена следующим образом:

- размещение отхода на полигоне ТБО: 2022 год – нет данных; 2023 г. – 3500 т; 2024 г. – 3500 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2022 год – нет данных; 2023 г. – 0 т; 2024 г. – 0 т.

- направлено в места организованного захоронения (карта полигона ТБО использование в качестве изолирующего материала), всего за три года: 2022 год – нет данных; 2023 г. – 3500 т; 2024 г. – 3500 т.

2. Смешанные коммунальные отходы (ТБО - твердые бытовые отходы)

Динамика управления ТБО на полигоне ТБО за последние три года представлена следующим образом:

- размещение отхода на полигоне ТБО: 2022 год – нет данных; 2023 г. – 3723 т; 2024 г. – 4933 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2022 год – 0 т; 2023 г. – 0 т; 2024 г. – 0 т.

- направлено в места организованного захоронения (карта полигона ТБО), всего за три года: 2023 г. – 3723 т; 2024 г. – 4933 т.

3 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основной целью программы управления отходами полигона ТБО является выработка оперативной политики минимизации отходов на предприятии с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер, направленных на снижение объёма образования отходов. Не допускать увеличение объемов лимита накопления отходов. Временное складирование отходов осуществлять в специальных местах, не допускать временного складирования отходов более 6 месяцев.

В период реализации данной программы полигон ТБО ставит перед собой следующие задачи:

1. Свести к минимуму объемы отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

2. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности.

3. Проводить сортировку поступающих отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач будут приняты строгие меры, направленные на снижение объёма образования отходов производства и потребления, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

В настоящее время на предприятии внедрена система управления отходами, полностью соответствующая действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и система слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

3.1 Целевые показатели. Расчет образования отходов

3.1.1 Расчет объемов образования твердых бытовых отходов, поступающих на полигон ТБО

Данные по годовому количеству приема мусора на полигон за предыдущие годы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

	Код отхода	2022 год	2023 год	2024 год
Смешанные коммунальные отходы (ТБО - твердые бытовые отходы)	20 03 01	-	3723 тонн	4933 тонн
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (Отходы строительных материалов)	17 09 04	-	3500 тонн	3500 тонн

Норматив размещения отходов на конкретный год эксплуатации полигона для размещения отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}};$$

где $M_{\text{норм}}$ – норматив размещения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}, K_{\text{п}}, K_{\text{а}}, K_{\text{р}}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации;

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса загрязняющих веществ (далее - ЗВ) из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ($K_{\text{а}}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = 1 / \square d_{\text{в}} \quad (24)$$

$$K_{\text{п}} = 1 / \square d_{\text{п}} \quad (25)$$

$$K_{\text{а}} = 1 / \square d_{\text{а}} \quad (26)$$

где $d_{\text{в}}, d_{\text{п}}, d_{\text{а}}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_{\text{в}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{\text{в}i} - 1), \quad (27)$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{\text{п}i} - 1), \quad (28)$$

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{\text{а}i} - 1) \quad (29)$$

где α_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен: для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;
 для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;
 для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

d_{iv} , d_{ip} , d_{ia} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта размещения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{ie} = \frac{\bar{C}_{ie}}{ПДК_{ie}}; \quad (30)$$

$$d_{ip} = \frac{\bar{C}_{ip}}{ПДК_{ip}}; \quad (31)$$

$$d_{ia} = \frac{\bar{C}_{ia}}{ПДК_{ia}}; \quad (32)$$

где C_{iv} , C_{ip} , и C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ПДК_{iv}, ПДК_{ip} и ПДК_{ia}– предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственнов воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС рассчитывается по формулам:

$$\bar{C}_{ie} = 1/m \cdot \sum_{j=1}^m C_{jie}; \quad (33)$$

$$\bar{C}_{ip} = 1/k \cdot \sum_{j=1}^k C_{jip}; \quad (34)$$

$$\bar{C}_{ia} = 1/r \cdot \sum_{j=1}^r C_{jia}, \quad (35)$$

где m – общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jiv} , C_{jip} , C_{jia} – концентрация i -го ЗВ в i -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта размещения отходов производства и потребления (на границе СЗЗ), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды ($З_c$) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формулам:

$$З_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1) \quad (36)$$

где $З_c$ – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

K_{ki} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества;

i – порядковый номер загрязняющего вещества;

n – количество загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / \text{ПДК}_i \quad (37)$$

где C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ для воды); мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);

ПДК_i – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³.

Согласно п. 2.10.1 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», под бытовыми отходами подразумеваются все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. К этой категории относится также мусор с улиц (смет).

Таблица 3.2. Морфологический состав отходов

Наименование вещества	Содержание, %
Пищевые отходы	18,7
Полиэтилен	11,3
Целлюлоза + ПЭТ упаковка	39,9
SiO ₂	13,1
Fe ₂ O ₃	3,5
Al ₂ O ₃	1,8
Прочие:	11,7
-средства гигиены	1,7
- резина	1
-текстиль	5
-кости	2
-древесина	2

В настоящее время ИП «ХРОМТАУСПЕЦТЕХНИКА» выполняет активную работу по внедрению раздельного складирования отходов от юридических лиц на местах образования данных отходов. Предприятие имеет мусоросортировочный завод, на котором происходит сортировка мусора, и передача отсортированного сырья на переработку. Здесь же происходит сбор ПЭТ-упаковки и переработка её на сырьё.

На полигон для захоронения поступают отходы, относящиеся к прочим и SiO₂. К «прочим» относятся использованные средства гигиены, текстиль, загрязненная и непригодная к использованию упаковка. Все остальные компоненты сортируются на сортировочном комплексе и передаются в качестве вторичного сырья сторонним организациям.

С 2021 года пищевые отходы также отсортировываются и сдаются специализированным организациям.

Следовательно, на полигон ТБО из 100 % отходов будет захораниваться 24,8 %.

Объем ТБО, планируемый к размещению в 2025-2034 гг.

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
объем ТБО захараниваемый на полигоне. тонн	5080,99	5233,4197	5390,4223	5552,135	5718,699	5890,26	6066,9678	6248,9768	6436,4461	6629,5395

3.1.2 Расчет объемов образования золошлаковых отходов, поступающих на полигон ТБО г. Хромтау

Согласно Приложения 2 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 на полигон ТБО принимаются строительные отходы (строительный грунт, отходы бетона, раствора, ПГС, бой кирпича, отходы керамических изделий, самана, глины) которые используются в качестве изолирующего материала.

В соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, изолирующий слой грунта должен иметь толщину не менее 0,15 м.

Строительные отходы поступают на полигон от населения и предприятий г. Хромтау для дальнейшего использования в качестве изолирующего материала карт хранения коммунальных отходов в объеме 3500 т/год.

Согласно расчету, объем отходов, поступающих на полигоне, составляет:

Год	ТБО, т/год	Отходы строительных материалов, т/год
2025 г	5080,99	3500
2026 г	5233,4197	3500
2027 г	5390,4223	3500
2028 г	5552,135	3500
2029 г	5718,699	3500
2030 г	5890,26	3500
2031 г	6066,9678	3500
2032 г	6248,9768	3500
2033 г	6436,4461	3500
2034 г	6629,5395	3500

Вес ТБО рассчитывается по плотности в соответствии с Приложением №3 СН РК 1.04-15-2013 г. «Полигоны для твердых бытовых отходов». Согласно расчету, плотность привезенных ТБО составляет в среднем 0,2-0,3 т/м³ в зависимости от морфологического состава. Плотность определяется для расчета экологических платежей ежеквартально.

Количественные значения отходов производства и потребления представлены в таблице.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов, тонн/год	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5
2025 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	5080,99	Полигон
2026 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	5233,4197	Полигон
2027 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	5390,4223	Полигон
2028 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	5552,135	Полигон
2029 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	5718,699	Полигон
2030 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	5890,26	Полигон
2031 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	6066,9678	Полигон
2032 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	6248,9768	Полигон
2033 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	6436,4461	Полигон
2034 год				
Отходы строительных материалов	СМР	17 09 04	3500	Полигон
ТБО	Жизнедеятельность населения	20 03 01	6629,5395	Полигон

4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;
- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
- организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;
- захоронению и учету отходов производства и потребления;
- контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с

заклЮчениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления 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) (согласно п. 1 ст. 325 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (согласно п. 2 ст. 325 ЭК РК).

Согласно ст. 327 ЭК РК Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Образование.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплён рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закреплённых за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимостью, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химическим свойствам.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходами позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам с специализированными организациями, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные

характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (обтирочного материала и других текстильных отходов).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление.

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов/ разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

4.1 Система управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает этапы:

- образование
- накопление
- сбор
- транспортировка
- восстановление
- удаление

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

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

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Для полигона ТБО г. Хромтау система управления отходами выглядит следующим образом.

Отходы строительных материалов

1. Образование	Поступает на полигон от организаций и жилых домов города
2. Накопление	Не накапливается
3. Сбор	Не собираются
4. Транспортировка	Автотранспорт
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Полигон

Твердо бытовые отходы

1. Образование	Поступает на полигон от организаций и жилых домов города
2. Накопление	Не накапливается
3. Сбор	Не собираются
4. Транспортировка	Автотранспорт
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Полигон

Предложения по лимитам накопления отходов производства и потребления по годам представлены в таблице.

**Лимиты накопления отходов
для полигона ТБО г. Хромтау на 2025-2034 года**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Отходы строительных материалов	-	-
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2025 -2034 год

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
2025 год					
Всего	15656	8580.99	8580.99	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	15656	8580.99	8580.99	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	7000	3500	3500	-	-
ТБО	8656	5080,99	5080,99	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2026 год					
Всего	24236,99	8733,4197	8733,4197	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	24236,99	8733,4197	8733,4197	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	10500	3500	3500	-	-
ТБО	13736,99	5233,4197	5233,4197	-	-

Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027 год					
Всего	32970,4097	8890,4223	8890,4223	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	32970,4097	8890,4223	8890,4223	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	14000	3500	3500	-	-
ТБО	18970,4097	5390,4223	5390,4223	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2028 год					
Всего	41860,832	9052,135	9053,135	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	41860,832	9052,135	9053,135	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	17500	3500	3500	-	-
ТБО	24360,832	5552,135	5553,135	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2029 год					
Всего	50912,967	9218,699	9219,699	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	50912,967	9218,699	9219,699	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	21000	3500	3500	-	-
ТБО	29912,967	5718,699	5719,699	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2030 год					
Всего	60131,666	9390,26	9391,26	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	60131,666	9390,26	9391,26	-	-

Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	24500	3500	3500	-	-
ТБО	35631,666	5890,26	5891,26	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2031 год					
Всего	69521,926	9566,9678	9567,9678	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	69521,926	9566,9678	9567,9678	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	28000	3500	3500	-	-
ТБО	41521,926	6066,9678	6067,9678	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2032 год					
Всего	79088,8938	9748,9768	9749,9768	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	79088,8938	9748,9768	9749,9768	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	31500	3500	3500	-	-
ТБО	47588,8938	6248,9768	6249,9768	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2033 год					
Всего	88837,8706	9936,4461	9937,4461	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	88837,8706	9936,4461	9937,4461	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	35000	3500	3500	-	-
ТБО	53837,8706	6436,4461	6437,4461	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

2034 год					
Всего	98774,3167	10129,5395	10130,5395	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	98774,3167	10129,5395	10130,5395	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы строительных материалов	38500	3500	3500	-	-
ТБО	60274,3167	6629,5395	6630,5395	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

4.2. Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

В соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 необходимо определить лимит захоронения отходов.

Нормативное количество золошлаковых отходов, допускаемое к размещению на золоотвале:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}$$

$M_{\text{обр}}$ - годовой объем образования отходов, тонн/год

$K_{\text{в}}$ - безразмерный коэффициент учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды

$K_{\text{п}}$ - безразмерный коэффициент распространения ЗВ на почвы прилегающих территорий

$K_{\text{а}}$ - безразмерный коэффициент учета степени эолового рассеивания заскладированных отходов производства.

$K_{\text{р}} = R_{\text{ф}} / R_{\text{п}}$ - коэффициент учета рекультивации, где $R_{\text{п}}$, $R_{\text{ф}}$ – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места размещения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Коэффициент учета рекультивации также принимаем равным 1, ввиду того что рекультивация золоотвала еще не началась.

В соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 необходимо определить лимит захоронения отходов.

Первичная и статистическая обработка аналитических данных проводилась с определением минимальных, максимальных и средних значений элементов всех 4-х классов опасности по каждой среде в отдельности.

1 класс – вещества высокоопасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бериллий, таллий);

2 класс – вещества умеренноопасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);

3 класс – вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, титан, цирконий);

4 класс – вещества неопасные, но экологически учитываемые (висмут, фосфор, олово, серебро, литий, германий, галлий, рений).

В соответствии с методикой определения нормативов эмиссий понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса загрязняющих веществ (далее - ЗВ) из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ($K_{\text{а}}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{в}}}}$$

$$K_{\text{п}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{п}}}}$$

$$K_{\text{а}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{а}}}}$$

где d_v , d_p , d_a – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$\begin{aligned}d_v &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{iv} - 1), \\d_p &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ip} - 1), \\d_a &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ia} - 1),\end{aligned}$$

где a_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

d_{iv} , d_{ip} , d_{ia} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта размещения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$\begin{aligned}d_{iv} &= \frac{C_{iv}}{ПДК_{iv}} \\d_{ip} &= \frac{C_{ip}}{ПДК_{ip}} \\d_{ia} &= \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}\end{aligned}$$

где C_{iv} , C_{ip} , и C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³;

ПДК_{iv}, ПДК_{ip} и ПДК_{ia} – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС рассчитывается по формулам:

$$\begin{aligned}C_{iv} &= 1/m \sum_{j=1}^m C_{jiv} \\C_{ip} &= 1/k \sum_{j=1}^k C_{jip} \\C_{ia} &= 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia}\end{aligned}$$

где m – общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jiv} , C_{jip} , C_{jia} – концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

В соответствии с состоянием ОС принимается соответствующее решение о возможности складирования ОП в данный объект размещения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то размещение отходов не допускается.

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды осуществлялась путем отбора проб воздуха, подземных вод и почв на границе санитарно-защитной зоны золоотвала, определения в лабораторных условиях содержания в них вредных и токсичных примесей, обработки полученных анализов.

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды осуществлялась путем отбора проб воздуха и почв на границе санитарно-защитной зоны полигона ТБО, определения в лабораторных условиях содержания в них вредных и токсичных примесей, обработки полученных анализов.

Согласно п. 4.19 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится только по загрязняющим веществам, содержащимся в концентрациях, превышающих ПДК.

В виду того, что экологический мониторинг окружающей среды ранее не осуществлялся расчет оценки уровня загрязнения окружающей среды не представляется возможным.

Порядок проведения производственного мониторинга полигона ТБО ИП «ХРОМТАУСПЕЦТЕХНИКА»

№ п/п	Наименование исследуемой среды	Анализируемые компоненты	Периодичность отбора проб	Кем проводится
1	Атмосферный воздух (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Метан	ежеквартально	Аккредитованная лаборатория
		Сероводород		
		Аммиак		
		Оксид углерода		
		Бензол		
		Трихлорметан		
		Четырёххлористый углерод		
2	Почва на границе СЗЗ	Химические показатели (содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, pH, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, хрома, цинка)	1 раз в год 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Микробиологические показатели (общее бактериальное число, коли-титр, титр протей)		
		Паразитологические показатели (яйца гельминтов)		
		Радиологические показатели		
3	Подземные воды (две скважины)	Аммиак, нитриты, нитраты	2 раза в год в теплый период	Аккредитованная лаборатория
		Органический углерод		
		Гидрокарбонаты, хлориды		
		Сульфаты, цианиды		
		Литий, магний, кадмий, мышьяк, барий		
		Сухой остаток, ХПК, БПК, pH		

		Хром, свинец, ртуть, медь, кальций, железо		
		Гельминтологические показатели		
		Бактериологические показатели		
4	Радиология (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Радиологический контроль	Ежеквартально на СЗЗ (и каждая партия поступающих отходов)	Аккредитованная лаборатория

Кроме мониторинга эмиссий на предприятии будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Этот вид мониторинга включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который целесообразен для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента.

5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Для реализации программы управления отходами будут использоваться собственные средства. Отсортированные отходы, которые нельзя захоранивать на полигоне ТБО 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

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период эксплуатации объекта негативное воздействие на окружающую среду не прогнозируется.

УДТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный предприниматель
«ХромтауСпецТехника»
_____ А.П. Ковенский

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2025-2034 гг

№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Повторное использование отходов строительных материалов	3500 т/год	Использование	Руководитель	2025-2034 гг	250 000 тенге/год	Не предполагает затрат
2.	Захоронение ТБО	от 5080,99 до 6629,5395 т/год	Захоронение	Руководитель	2025-2034 гг	250 000 тенге/год	Не предполагает затрат

7 ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Внедрение мероприятий, создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

- создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места;
- организация учета образования и складирования отходов;
- соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Отходы, возникающие в ходе различных операций, временно складироваться в местах их образования, удаляются от мест, где они были образованы, складироваться в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий позволит:

- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.
- Использовать повторно некоторые виды, образующиеся отходов.

8 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОЛИГОНА

Условия закрытия полигона ТБО определяются «Экологическим Кодексом Республики Казахстан».

Закрытие полигона по захоронению отходов допускается только после получения экологического разрешения. Полигон может рассматриваться как закрытый только после того, как должностные лица уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологической службы выполнили заключительный осмотр на местности, оценили всю информацию, представленную владельцем полигона, и проинформировали его об одобрении закрытия полигона. После закрытия полигона владелец полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг эмиссий. Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.

Рекультивация закрытого полигона заключается в осуществлении комплекса работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности территории расположения полигона. Рекультивация выполняется в два этапа: технический и биологический.

До проведения технического этапа рекультивации проводятся исследования состояния захороненных отходов и их воздействия на окружающую природную среду, добываются исчерпывающие данные о геологических, гидрогеологических, ландшафтно-геохимических, газохимических и других условиях участках размещения полигона.

К техническому этапу рекультивации относятся:

- создание рекультивационного покрытия
- планировка и формирование откосов полигона.

Технический этап рекультивации проводится самим предприятием.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории закрытого полигона для его дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап целесообразно проводить специализированными предприятиями коммунального профиля за счет средств предприятия, проводящего рекультивацию.

Для рекультивации поверхности при закрытии полигона ТБО п. Карагайлы рекомендовано проведение следующих мероприятий:

- грунтовка поверхности;
- распределение растительного слоя.

Для проведения рекультивации разрабатывается следующая проектно-сметная документация:

- исходный план полигона на начало рекультивации;
- генплан полигона после рекультивации;
- схема перемещения грунта;
- технология проведения рекультивации;
- пояснительная записка, в которой отражается характеристика завозимых для рекультивации материалов;
- качественный и количественный подбор ассортимента растений и удобрений;
- сметы на проведение работ.

Основными исходными данными для проведения рекультивации являются:

- год открытия полигона;
- год закрытия полигона;
- вид ввозимых отходов (бытовые, промышленные);
- расстояние от полигона до ближайших градостроительных объектов в км;
- общий объем накопленных отходов, тыс. куб. м;
- высота слоя отходов, м;

- верхний слой изолирующего материала (грунт, шлак, т.д.);
- толщина верхнего слоя изоляции, м;
- местность, на которой расположен полигон;
- ведомственная принадлежность прилежащих земель;
- предполагаемое использование данной территории в дальнейшем;
- расстояние от места погрузки растительного грунта до закрытого полигона, км;
- самозаращение полигона, %;
- вид растений, кустарников, деревьев, густота травостоя, %, возраст деревьев, лет.

После закрытия полигона согласно требованиям, ст. 356 Экологического Кодекса РК будут произведены процедуры закрытия, рекультивации и мониторинга полигона. Проект закрытия, рекультивации и мониторинга полигона будет разработан отдельными материалами. Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.

В целях накопления средств для ликвидации предприятия и рекультивации нарушенных земель был создан ликвидационный фонд.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

15017597



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года

01783P

Выдана **Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"**

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

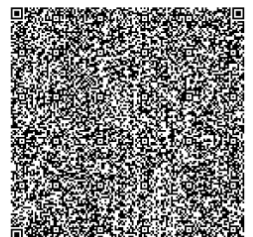
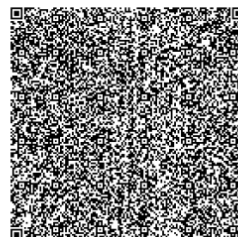
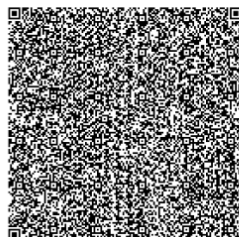
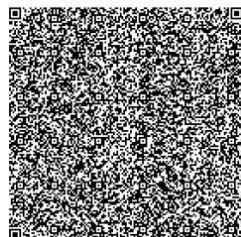
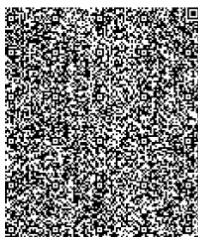
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана



15017597



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01783Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

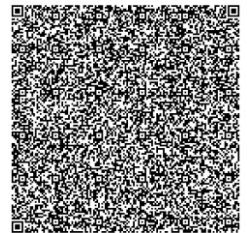
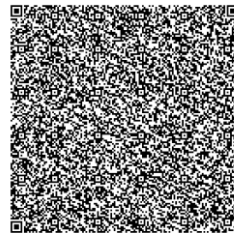
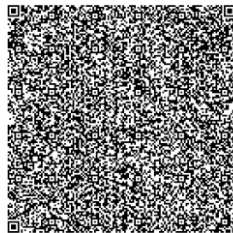
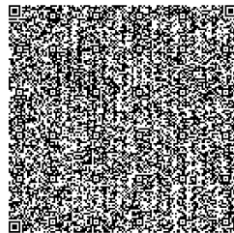
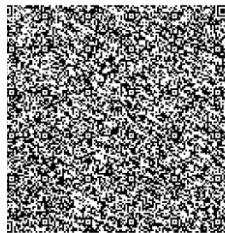
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.10.2015

Место выдачи

г.Астана



Әсі қажат «Электронды қажат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы қажатпен таңызы бірдей. Дәлелді документ сәлсәтін пункт 1 сәтәтін 7 ЗРҚ от 7 январь 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.