

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»  
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memleketlik lisenzia № 01999P  
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P  
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P  
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:  
Директор ГОК «Акбакай»  
АО «АК Алтыналмас»

Сейтжанов Алибек Алтынбекович

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))



« \_\_\_\_\_ » 2026 г.

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности  
для Горно-обогатительного комплекса «Акбакай», с учётом  
месторождения «Акбакай», золотоизвлекательной фабрики и  
хвостохранилища АО «АК Алтыналмас».

Генеральный директор  
ТОО «Экологический центр инновации и  
реинжиниринга»



М.П.

Подпись.

Хусайнов М. М.

г. Тараз, 2026 год

*Список исполнителей*

---

Руководитель проекта  
Заместитель генерального директора \_\_\_\_\_ Мусиркепов М.К.  
(подпись)

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ Керім Д.М.  
(подпись)

Инженеры–экологи: \_\_\_\_\_ Толеубеков Б.Т.  
(подпись)

## Содержание

<b>Список исполнителей.....</b>	<b>2</b>
<b>Содержание.....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Введение.....</b>	<b>5</b>
1.1. Общие сведения об операторе .....	6
1.2. Общие сведения о системе управления отходами .....	8
<b>Раздел 2. Анализ текущего состояния управления отходами.....</b>	<b>12</b>
2.1. Оценка текущего состояния управления отходами с описанием (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов.....	12
2.1.1. Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ.....	16
2.1.2. Обзор существующей системы управления отходами на предприятии.....	25
2.2. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.....	28
2.3. Анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами .....	30
2.4. Основные проблемы в сфере управления отходами .....	33
2.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.....	33
<b>Раздел 3. Цель, задачи и целевые показатели .....</b>	<b>35</b>
3.1. Цель программы.....	35
3.2. Задачи программы .....	35
3.3. Целевые показатели программы.....	36
<b>Раздел 4. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры.....</b>	<b>40</b>
4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии.....	42
4.2. Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов .....	43
4.3. Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов .....	44
4.3.1. Расчёты и обоснование лимитов накопления отходов.....	46
4.3.2. Расчёт и обоснование лимитов размещения (захоронения) отходов.....	46
4.4. Лимиты накопления и захоронения отходов .....	47
4.5. Рекомендации по организации системы управления отходами .....	52
4.6. Мероприятия по предотвращению/снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.....	53
4.8. Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды .....	56
<b>Раздел 5. Необходимые ресурсы и источники их финансирования.....</b>	<b>59</b>
<b>Раздел 6. План мероприятий по реализации программы.....</b>	<b>60</b>
<b>Список используемой литературы .....</b>	<b>62</b>
<b>Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды .....</b>	<b>63</b>

### Перечень таблиц

Таблица 2.1 Соблюдение экологических норм и правил обращения с отходами .....	15
Таблица 2.2 Бланк инвентаризации объектов накопления отходов.....	22
Таблица 2.3 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация) .....	22
Таблица 2.4 Этапы движения отходов производства и потребления основного и вспомогательного производств .....	23
Таблица 2.5 Характеристика объектов захоронения отходов .....	24
Таблица 2.6 Принцип иерархии образующихся отходов .....	27
Таблица 2.7 Динамика количественных и качественных характеристик отходов производства и потребления за последние 3 года (период 2023-2025 гг.) .....	29
Таблица 2.8 Анализ движения отходов.....	32
Таблица 3.1 Целевые показатели Программы управления отходами .....	38
Таблица 3.2 Классификация отходов по степени опасности, с приведением качественных показателей по морфологическому составу.....	39

Таблица 4.1 Показатели программы управления отходами на период 2026-2029 гг. ....	41
Таблица 4.2 Наилучшие доступные техники для обращения отходами.....	44
Таблица 4.3 Нормативы образования отходов производства и потребления.....	45
Таблица 4.4 Лимиты накопления отходов на 2026-2029 годы.....	47
Таблица 4.5 Лимиты захоронения отходов на 2026 год.....	48
Таблица 4.6 Лимиты захоронения отходов на 2027 год.....	48
Таблица 4.7 Лимиты захоронения отходов на 2028 год.....	48
Таблица 4.8 Лимиты захоронения отходов на 2029 год.....	49
Таблица 4.9 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды.....	58
Таблица 6.1 План мероприятий по реализации Программы управления отходами.....	61

#### Перечень иллюстрации

Рисунок 1.1 Карта-схема расположения мест накопления и захоронения отходов производства и потребления.....	7
Рисунок 1.2 Иерархия с обращениями отходами. ....	8
Рисунок 2.1 Объем образования отходов за 2023-2025 года (в тоннах) .....	33

## Раздел 1. Введение

---

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности (далее – Программа ГП) для АО «АК Алтыналмас» (далее – Оператор) разработана в соответствии с пунктом 4 статьи 360 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), Программа управления отходами горнодобывающей промышленности является неотъемлемой частью экологического разрешения и подлежит пересмотру каждые пять лет в случае существенных изменений в условиях эксплуатации объекта складирования отходов и (или) виде, характере складированных отходов. Изменения подлежат утверждению уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В соответствии с п.п. 3.1 п.3 Раздел 1, приложении 2 Экологическим кодексом РК Категория объекта АО «АК Алтыналмас» относится к I категории.

Сроки реализации программы управления отходами: 2026-2029 годы.

В соответствии с пунктом 1 статьи 360 Кодекса, Оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу управления отходами горнодобывающей промышленности для минимизации образования, восстановления и удаления отходов в соответствии с правилами, предусмотренными пунктом 1 статьи 335 настоящего Кодекса.

Программа выполнена в соответствии с требованиями Правил разработки программы, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318 (далее – Правила).

В соответствии с п. 1 статьи 358 Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 настоящего Кодекса..

Процесс управления отходами регламентируется документами, определяющими условия природопользования, законами и другими документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Правила разработки программы управления отходами»;
- Классификатор отходов. Утвержден и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

- 1) предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;
- 2) стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;
- 3) обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:
  - предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;
  - направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;
  - обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.

На основании п. 5 статьи 360 Программа управления отходами горнодобывающей промышленности 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 переработки и утилизации.

**Разработчик:** ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

ИИК KZ70722S000001866414

АО «Kaspi bank»

Тел.: + 7 (726) 243–2021

Генеральный директор Хусайнов М. М.

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

### *1.1. Общие сведения об операторе*

АО «АК Алтыналмас»

БИН 950640000810БИК

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, г. Алматы, БЦ Venus, улица Елебекова, 10/1;

Фактический адрес расположения объекта: Жамбылская область, Мойынкумский район в 450 км на северо-запад от г. Алматы, в 5 км к северо-западу от Акбакайского ГОКа и пос. Акбакай, в 125 км к северо-западу от железнодорожной станции Кияхты и в 100 км к северу от районного центра - села Мойынкум.

Территория необжитая. Рабочий поселок Акбакай с населением в 1070 человек является единственным поселком и расположен на расстоянии 1 км севернее от участка Акбакай.

Электронный адрес: [info@altynalmas.kz](mailto:info@altynalmas.kz)

Контактные телефоны: +7 (727) 350-02-00, +7 (771) 726-00-81

Основной деятельностью АО «АК Алтыналмас»: полного геологического, горнодобывающего и золотоперерабатывающего цикла. Добыча золотосодержащей руды ведется на 9 месторождениях Казахстана, которые принадлежат компании.

ГОК Акбакай специализируется на добыче и переработке золотосодержащих руд Акбакайского рудного поля. Конечными продуктами переработки руды на предприятии являются золотосеребряный сплав (сплав Доре) в слитках и возможен выпуск товарной продукции - золото катодное в порошке.

Рисунок 1.1 Карта-схема расположения мест накопления и захоронения отходов производства и потребления



## 1.2. Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

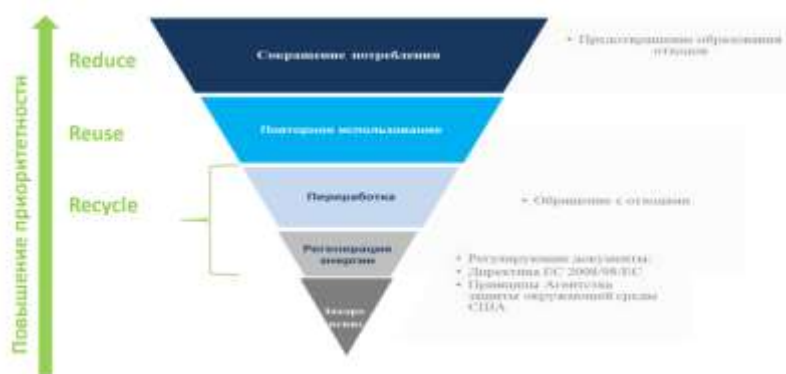
- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

Рисунок 1.2 Иерархия с обращениями отходами.



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

**1 этап** - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

**2 этап** - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

**3 этап** - идентификация отходов, которая может быть визуальной

**4 этап** - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

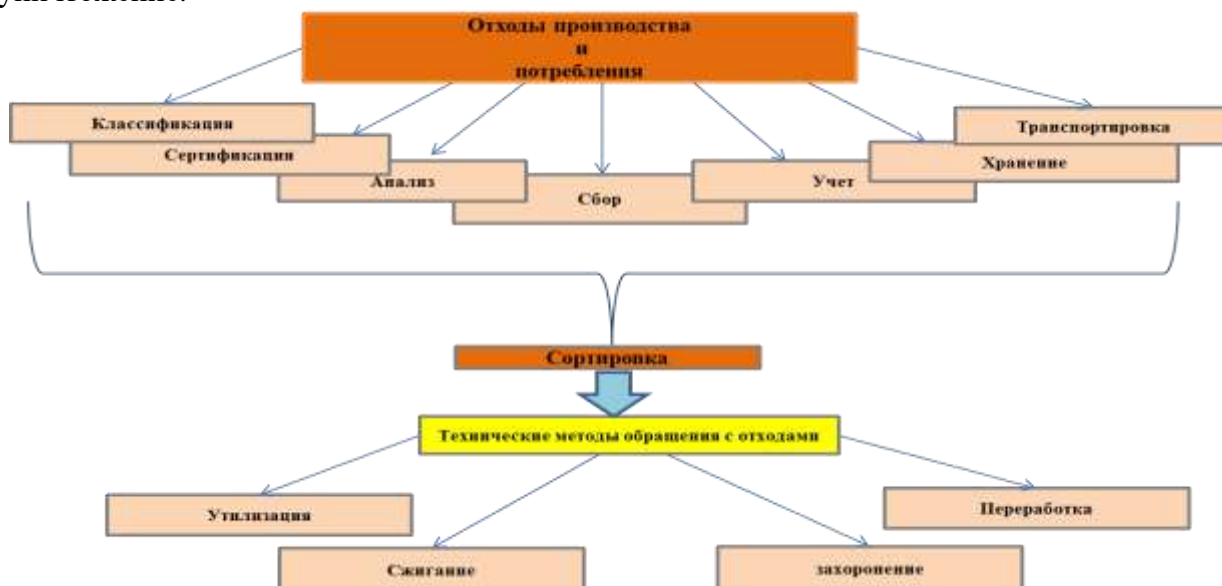
**5 этап** - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

**6 этап** - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

**7 этап** - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

**8 этап** - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

**9 этап** - утилизация отходов. На первом под этапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все

образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

1. расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
2. сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
3. вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
4. оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
5. регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
6. составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
7. заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

#### **Инвентаризация отходов**

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

#### **Учет отходов**

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

#### **Сбор, сортировка и транспортировка отходов**

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

#### **Утилизация и размещение отходов**

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

#### **Обезвреживание отходов**

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

#### **Производственный контроль при обращении с отходами**

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

---

## *Раздел 2. Анализ текущего состояния управления отходами*

---

### *2.1. Оценка текущего состояния управления отходами с описанием (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов*

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

#### **Образование отходов**

По результатам инвентаризации было установлено, что на территории ГОК Акбакай образуется 67 видов отходов, из которых 19 являются опасными, а 48 – неопасными. При организации временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай образуется 3 вида отходов, из которых 1 является опасным и 2 – неопасными. От горных работ месторождения Акбакай также образуется 3 вида отходов, среди которых 1 опасный и 2 неопасных.

Инвентаризации объектов образования, накопления отходов и характеристика (инвентаризация) образующихся отходов в основном и их структурных подразделениях предприятия представлены в таблицах 2.2. и 2.3.

#### **Учет отходов**

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

#### **Накопление отходов**

Накопление отходов разрешается только в специально установленных местах и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных местах - на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных

объектах хранения, в соответствии с требованиями законодательства РК с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды.

Площадку для временного складирования отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

#### **Сбор и сортировка отходов**

Сбор и сортировка отходов производится по месту их образования на специально отведенных и обустроенных площадках

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Для сбора твердых бытовых отходов имеются специальные металлические контейнеры. Все они заводского исполнения и имеют герметичные крышки.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1. "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
2. "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

*\* Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.*

#### **Транспортирование отходов**

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

#### **Восстановление отходов**

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

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывоза и удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен отдельный сбор отходов для вторичной переработки: металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтра, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются на собственные внутрихозяйственные нужды. Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

#### **Удаление отходов**

Для обеспечения ответственного обращения с отходами Оператор заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Правильная организация накопления, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, восстановление создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

#### **Вспомогательные операции при управлении отходами**

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

На предприятии при накоплении отходов предусмотрена операция по отдельному сбору отходов согласно видовому и фракционному составу. Смешивание отходов строго запрещается. Все отходы образования собираются и временно хранятся в специально отведенных предназначенных для этого местах. Операции по обработке отходов не предусмотрены.

Ответственными лицами на всех стадиях технологического цикла образования отходов определены руководители промплощадок и участков, обеспечивающие

организацию систему регулярного сбора, хранения и вызова отходов; контроль источников образования отходов, учет и документирование движения отходов; контроль порядка складирования и хранения отходов на площадках временного размещения; подготовка отходов к вывозу.

Специалисты всех уровней компании ответственны, согласно должностным обязанностям за обращение с отходами, за функционирования общей системы управления отходами в пределах своих полномочий.

На всех стадиях реализации Программы контролируются эффективность управления путем оценки:

1. результатов выполнения этапов, заданий и показателей по объемам срокам;
2. затрат ресурсов и эффективности их использования;
3. экономической эффективности мероприятий;
4. соблюдения законодательства РК, стандартов и правил в области обращения с отходами

**Таблица 2.1 Соблюдение экологических норм и правил обращения с отходами**

Количественные и качественные показатели	Методы контроля и сроки проверки	Направление действий по выявленным нарушениям
1	2	3
Соблюдение требований законодательных актов, норм и правил в области обращения с отходами	Ежеквартальное обследование объектов	Выявление характера установленных нарушений. Принятия организационных и административных мер
Состояние реализации природоохранных мероприятий по улучшению обращения с отходами производства и потребления	Ежеквартальная проверка реализации мероприятий и причин их невыполнения и/или срыва сроков	Сопоставление результатов намеченных и выполненных мероприятий по обращению с отходами, уточнение и корректировка мероприятий
Проведение инвентаризации источников образования отходов и мест хранения отходов	Ежеквартальная проверка установленных для каждого вида отходов нормативов образования, соответствие их места размещения установленным требованиям	Принятие технических и технологических мер по обеспечению соблюдения нормативов образования отходов
Организация сбора, хранения и вызова отходов	Проверка мест хранения, сроков вызовы отходов с территории объекта, предприятиями условий договора	Заключение договоров со специализированными предприятиями. Наличие (отсутствие) предписаний по выявленным нарушениям
Паспортизация всех видов отходов	Ежеквартальная проверка наличия паспортов на количество образующихся отходов	Систематическое проведение паспортизации новых отходов
Учет образования и движения отходов на объекте	Проверка первичной документации (заявки, акты сдачи-приема отходов, журналы регистрации)	Корректировка и перечная первичной документации исходя из экологического законодательства

Статья 331. Принцип ответственности образователя отходов гласит, что субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с статьи 339 пунктом 3 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

### **Паспортизация**

На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности площадках Оператор, составляются и утверждаются Паспорт опасных отходов. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 343 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

Копии паспортов опасных отходов представляются юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.**

Работы по обслуживанию ликвидированных объектов не проводятся.

В настоящее время, на территории Оператор полигоны для захоронения опасных отходов отсутствуют, имеется обустроенная временная площадка для отдельного сбора всех видов отходов, которые образуются на производственных объектах. На данной площадке реализован принцип отдельного временного накопления отходов по видам. Отходы, по мере накопления, вывозятся несколькими специализированными подрядными организациями, на основании заключенных договоров.

Этапы движения отходов производства и потребления основного и вспомогательного производств за последние 3 года (период 2023-2025 гг.) представлены в таблице 2.4.

### *2.1.1. Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ*

На территории промышленной площадки расположены следующие хранилища отходов:

- Временный отвал вскрышных пород;
- хвостохранилище;
- полигон ТБО.

На рисунке. 1.1. приведена карта схема расположения хранилищ отходов АО АК «Алтыналмас», а в таблице 2.5. приведена характеристика объектов захоронения отходов.

#### **Временный отвал вскрышных пород**

Породный отвал предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения породы, а также отходов, образующихся в результате разработки месторождения.

#### Месторасположение

Расстояние от временного отвала до ближайшего населенного пункта на северо-восток (с. Акбакай) – 1,44 км.

#### Ведомственная принадлежность:

АО «АК Алтыналмас»

#### Данные об отводе земли

Согласно акту временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 06-093-025-052), право возмездного землепользования на земельный участок выдан сроком на 25 лет.

#### Год ввода в эксплуатацию

2026 год.

#### Вместимость

12 481 795,32 тонн.

#### Занимаемая площадь

7,24 га. – Временный отвал

#### Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов

Вскрышные породы месторождения «Пустынное» как невзрывоопасные и не пожароопасные, находящиеся в недиспергированном виде, учитывая их физико-механические свойства, низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства относятся к неопасным отходам.

По химическому составу вскрышные породы содержат соединения кремния, кальция, магния, алюминия, оксид железа и т.д.

Химический состав вскрышных пород (% масс):

Химический состав	% масс
SiO <sub>2</sub>	34,608

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13,944
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,899
TiO <sub>2</sub>	0,363
CaO	1,465
MgO	1,109
K <sub>2</sub> O	1,214
Na <sub>2</sub> O	5,493
MnO	0,071
CO <sub>2</sub> (орган. состав)	35,508
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,142
SO <sub>3</sub>	0,184

Наличие систем защиты грунтовых и поверхностных вод и других объектов окружающей среды

Вскрышные породы месторождения «Акбакай» имеют низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства, в связи с этим организация искусственного противодиффузионного экрана в основании накопителя не требуется.

При этом, в соответствии с подпунктом 5) пункта 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.
- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

Сведения о соблюдении (несоблюдении правил эксплуатации объекта)

Складирование вскрышных пород от месторождения Акбакай осуществляется временный отвал, расположенный в 461 м юго-западу карьера Акбакай.

Транспортировка пород вскрыши на отвал осуществляется автосамосвалами Caterpillar 777G грузоподъемностью 90,9 т. На работах по формированию породного отвала используется бульдозер Cat D9R.

По окончании работ по разработки месторождения будет проведена техническая и биологическая рекультивация отвала.

Транспортировка

Транспортировка породы от карьера осуществляется специально оборудованным самосвальным автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования, имеющим полог, обеспечивающий удобство при перевозке. В связи с тем, что отходы инертные обработка транспорта не требуется.

Контроль за обращением с отходами сводится к соблюдению правил транспортировки породы, техники безопасности при разгрузке и складировании отходов. Контроль осуществляется экологом предприятия и главным инженером предприятия.

**Хвостохранилище**

Хвостохранилище предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов обогащения, образующихся в результате переработки золотосодержащих руд на золотоизвлекательной фабрики «Акбакай».

Месторасположение

Площадка хвостохранилища расположена в границах земельного отвода Акбакайской ЗИФ, в юго-западной зоне промплощадки на удалении 1,7 км от обогатительной фабрики Акбакай. Ближайший населённый пункт - поселок Акбакай, расположен на северо-востоке от рассматриваемого объекта на расстоянии 2,7 км.

Ведомственная принадлежность

АО «АК Алтыналмас».

Данные об отводе земли

Согласно акту временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 06-093-025-052), право возмездного землепользования на земельный участок выдан сроком на 25 лет.

Год ввода в эксплуатацию

2015 год.

Вместимость.

$V = 12,9$  млн. м<sup>3</sup>.

Занимаемая площадь

Площадь земельного участка 368,7 га.

Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2023 год

13 687 000 м<sup>3</sup> тыс.м<sup>3</sup>

Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов

По химическому составу хвосты фабрики содержат соединения кремния, кальция, магния, алюминия, оксид железа и т.д.

Химический состав хвостов (% масс):

SiO <sub>2</sub>		24,2256
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		9,7608
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		4,1293
TiO <sub>2</sub>		0,2541
CaO		1,0255
MgO	70	0,7763
K <sub>2</sub> O		0,8498
Na <sub>2</sub> O		3,8451
MnO		0,0497
CO <sub>2</sub> (орг. состав)		24,855845
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		0,0994
SO <sub>3</sub>		0,128555
Цианиды	0,1	0,1
H <sub>2</sub> O	29,9	29,9

Наличие систем защиты грунтовых и поверхностных вод и других объектов окружающей среды

Хвосты фабрики месторождения «Акбакай» имеют высокое содержание экологически опасных элементов, в связи с этим по всей площади накопителя организован искусственный противофильтрационный экран в основании накопителя. Экран выполнен из геомембраны AGRU толщиной 1 мм. Площадь под застил пленкой составила 1 315 000 м<sup>2</sup>. Если провести сравнительный анализ всевозможных материалов, то можно прийти к выводу: использование на территории хвостохранилища геомембраны из полимерных материалов наиболее оптимально. Высокие антикоррозийные и механические характеристики геомембраны, её стойкость к ультрафиолетовому излучению позволяют создавать долговременную и надежную герметичную систему, способную максимально защитить грунт и подземные воды от попадания загрязняющих веществ.

Контроль за составом отходов, поступаемых в накопитель, загрузкой, транспортировкой и разгрузкой осуществляется инженерной службой промышленной площадки месторождения.

Данные о воздействии на окружающую среду

Складированные отходы хвостов фабрики вредного влияния на окружающую среду и здоровья населения за пределами территории промышленной площадки не оказывают.

В хвостохранилище отводится обеззолоченная пульпа пастового сгущения. Для предотвращения проскока свободных цианидов с пульпой в хвостохранилище технологией производства предполагается поддержание pH в накопителе на уровне 11.

В случае увеличения кислотности пульпы до pH 10 эмиссии будут составлять 20 % от валового содержания цианидов в хвостохранилище и будут аварийными, как не

соответствующие технологическому процессу. Дальнейшее снижение щёлочности на единицу РН будет увеличивать эмиссии на 20%. С целью исключения влияния накопителя на подземные воды в основании организован противофильтрационный экран из геомембраны толщиной 1-1,5 мм.

Складирование и захоронение отходов будет проводиться в соответствии с технологическим регламентом, с соблюдением мероприятий, гарантирующих исключение попадания отходов за пределы хвостохранилища.

Транспортировка хвостов в накопитель осуществляется трубопроводом из здания сгустителя. Согласно п.16 ст.350 Экологического кодекса РК природопользователем заключен договор на создание ликвидационного фонда для хвостохранилища.

### **Полигон ТБО**

Полигон ТБО предназначен для централизованного сбора, складирования и захоронения смешанных коммунальных отходов, образующихся в результате жизнедеятельности разработки месторождения. Согласно ЭК РК ст. 349 полигон относится к 3 классу.

#### Месторасположение

Расстояние от полигона до ближайшего населенного пункта на запад (с. Акбакай) – 1 632,48 м.

#### Ведомственная принадлежность

АО «АК Алтыналмас»

#### Данные об отводе земли

Согласно акту временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 06-093-025-052), право возмездного землепользования на земельный участок выдан сроком на 25 лет.

#### Год ввода в эксплуатацию

2015 год.

#### Вместимость

Одна карта  $V = 3,3$  тыс. м<sup>3</sup> (в не уплотненном состоянии 6600 м<sup>3</sup>).

#### Занимаемая площадь, га

1,42 га.

#### Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов

Смешанные коммунальные отходы месторождения «Акбакай» и образуются в результате раздельного сбора отходов, имеют индекс токсичности равный и относятся к неопасному списку отходов согласно классификатору отходов.

По морфологическому составу ТБО содержат (% масс):

- макулатура бумажная и картонная - 24%
- отходы текстиля, изношенной спецодежды - 2,8%
- пищевые отходы - 9%
- отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров - 10,8%
- бой стекла - 5,4%
- металлы [20 01 40] - 4,5%

#### Наличие систем защиты грунтовых и поверхностных вод и других объектов окружающей среды

Для защиты подземных вод, по всей площади накопителя в основании организован искусственный противофильтрационный экран. Экран выполнен из геомембраны Юнифол HDPE, толщиной 1 мм. Площадь под застил пленкой составила 2200 м<sup>2</sup>.

При выезде с полигона ТБО имеется дезинфицирующая бетонная ванна (дезбарьер) для обеззараживания колес мусоровозов. Длина ванны составляет 8 м, ширина - 3 м, глубина - 0,3 м. Заполнение ванны дезинфицирующим раствором осуществляется на глубину 0,15 м. В качестве дезинфицирующего средства используется 3% раствор лизола марки А. Лизол марки А (лизол санитарный) представляет собой смесь фенолов и жидкого

хозяйственного (натриевого) мыла. Содержание фенолов в лизоле составляет 50%. Пополнение ванны осуществляется 2 раза в месяц. Годовой объем дезинфицирующего раствора составляет 20880 л, содержание дезинфицирующего средства (лизола) в растворе - 626,4 л. Средняя плотность лизола составляет 1,04 кг/л.

### **Хвосты светосортировки минерального сырья**

#### Месторасположение

Расстояние от полигона до ближайшего населенного пункта на запад (с. Акбакай) – 1 632,48 м.

#### Ведомственная принадлежность

АО «АК Алтыналмас»

#### Данные об отводе земли

Согласно акту временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 06-093-025-052), право возмездного землепользования на земельный участок выдан сроком на 25 лет.

#### Год ввода в эксплуатацию

2015 год.

#### Вместимость

5201844 тонн.

#### Занимаемая площадь, га

0,22 га.

#### Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов

По химическому составу хвосты светосортировки минерального сырья содержат соединения кремния, кальция, магния, алюминия, оксид железа и т.д.

Химический состав хвостов (% масс):

SiO <sub>2</sub>		24,2256
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		9,7608
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		4,1293
TiO <sub>2</sub>		0,2541
CaO		1,0255
MgO	70	0,7763
K <sub>2</sub> O		0,8498
Na <sub>2</sub> O		3,8451
MnO		0,0497
CO <sub>2</sub> (орган. состав)		24,855845
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		0,0994
SO <sub>3</sub>		0,128555
Цианиды	0,1	0,1
H <sub>2</sub> O	29,9	29,9

#### Данные о воздействии на окружающую среду

Складируемые отходы хвостов светосортировки минерального сырья вредного влияния на окружающую среду и здоровья населения за пределами территории промышленной площадки не оказывают.

Хвосты светосортировки предусматривается обезвреживание путем промывки водой с высоким уровнем рН в установке, до полного исчезновения следов цианидов, затем, конвейером транспортируются и накапливаются в отработанном Западном карьере на участке Акбакай для рекультивации,

С целью исключения влияния накопителя на подземные воды в основании организован противодиффузионный экран из геомембраны толщиной 1-1,5 мм.

Складирование и захоронение отходов будет проводиться в соответствии с технологическим регламентом, с соблюдением мероприятий, гарантирующих исключение попадания отходов за ее пределы.



Таблица 2.2 Бланк инвентаризации объектов накопления отходов

Инвентаризацию провели: ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»													
№ п/п	Образование			Накопление				Сбор	Транспортирование	Удаление			Паспортизация
	Наименование отходов / код	Источник образования	Периодичность образования отходов	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Маркировка/ обозначение	Срок накопления отходов			Вид операции	Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	
<b>Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтынамас»</b>													
1	Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]	В результате выщелачивания, грохочения и ступення пульпы.	Ежедневно	Хвостохранилище. Размеры хвостохранилища: 1700 м x 925 м. Площадь хвостохранилища: 1 116 714 м2	0	Обозначаются	-	Сбор отходов осуществляется специализированной организацией.	Транспортируются пульпопроводом на станцию ступення, а затем отводятся в хвостохранилище и являются техногенным сырьем.	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем		По мере накопления	Паспорт опасных отходов имеется
2	Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]	В результате светосортировки материала сырья.	Ежедневно	Обратный западный карьер на участке Акбакай	0	Обозначаются	Не более 6 месяцев	Сбор отходов осуществляется специализированной организацией.	Транспортируется конвейером	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем		По мере накопления	Паспорт опасных отходов имеется
<b>Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай</b>													
3	Вскрышные породы [01 01 01]	Образуется при проведения горных работ	Ежедневно	Отвал вскрышных пород м. Карьерное	0	Обозначаются	-	Сбор отходов осуществляется специализированной организацией.	Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки опасных грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта.	Размещается на отвале временного хранения		Ежедневно	Паспорт опасных отходов имеется
<b>План горных работ месторождения Акбакай</b>													
4	Вскрышные породы [01 01 01]	Образуется при проведения горных работ	Ежедневно	Отвал вскрышных пород м. Карьерное	0	Обозначаются	Не более 6 месяцев	Сбор отходов осуществляется специализированной организацией.		Размещается на отвале временного хранения			

Таблица 2.3 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)

№ п/п	Наименование отходов	Классификация отхода	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования / получения, т/год	Получаемых от других предприятий, тонн	Использование на собственные нужды тонн	Обезврежено, тонн	Восстановлено и удалено, тонн	Накоплено, тонн	Захоронено, тонн	Передача отходов другим предприятиям, тонн	Макс. возможный объем накопления, тонн	Объем, подлежащий накопленно, т/год	Объем, подлежащий размещению, тонн
			Агрегатное состояние	Растворимость	Летучесть	Содержание основных компонентов											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтынамас»</b>																	
1	Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]	Опасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Кварц (SiO <sub>2</sub> ) - 32,9%, Бiotит+хлорит K(Fe,Mg)3(OH,F)2[AlSi3O10]+Mg3Si4O10(OH)2Mg3(OH)6 - 20,9%, Сери-цит+мусковит - 19,84%, V - 0,01%, Полевые шпаты - 20,4%, Кальцит - 2,89%, Сфен - 0,5%, Гипс - 0,5%, Апатит - 0,4%, Циркон - 0,001%, Барит - 0,001%, Турмалин - 0,001%, Рутил - 0,001%, Арсенопирит - 0,01%, Пирит - 0,01%, Лейкоксен - 0,6%, Окислы и гидрокислы Mn - 0,04%, Со - 0,002%, Zn - 0,01%, Y - 0,0015%, Cu - 0,1%, Ba - 0,03%, Ni - 0,006%, As - 0,3%, Pb - 0,15%, Cr - 0,006%, Zr - 0,01%, Li - 0,002%, Ga - 0,001%, W - 0,001%, Sb - 0,001%, V - 0,006%, Ti - 0,3%, P - 0,06%, цианиды <0,000005%, роданиды - 0,000085%.	1200000					0			0		1200000
2	Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]	Опасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Кварц (SiO <sub>2</sub> ) - 32,9%, Бiotит+хлорит K(Fe,Mg)3(OH,F)2[AlSi3O10]+Mg3Si4O10(OH)2Mg3(OH)6 - 20,9%, Сери-цит+мусковит - 19,84%, V - 0,01%, Полевые шпаты - 20,4%, Кальцит - 2,89%, Сфен - 0,5%, Гипс - 0,5%, Апатит - 0,4%, Циркон - 0,001%, Барит - 0,001%, Турмалин - 0,001%, Рутил - 0,001%, Арсенопирит - 0,01%, Пирит - 0,01%, Лейкоксен - 0,6%, Окислы и гидрокислы Mn - 0,04%, Со - 0,002%, Zn - 0,01%, Y - 0,0015%, Cu - 0,1%, Ba - 0,03%, Ni - 0,006%, As - 0,3%, Pb - 0,15%, Cr - 0,006%, Zr - 0,01%, Li - 0,002%, Ga - 0,001%, W - 0,001%, Sb - 0,001%, V - 0,006%, Ti - 0,3%, P - 0,06%, цианиды <0,000005%, роданиды - 0,000085%.	866974					0				866974	
<b>Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай</b>																	
3	Вскрышные породы [01 01 01]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Горная порода	1455288,92					0		1455288,92	7276444,6	1455288,92	-
<b>План горных работ месторождения Акбакай</b>																	

4	Вскрышные породы [01 01 01]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Горная порода	173475,8				0				173475,8
---	-----------------------------	-----------	---------	---------------	-----------	---------------	----------	--	--	--	---	--	--	--	----------

**Таблица 2.4 Этапы движения отходов производства и потребления основного и вспомогательного производств**

№ п/п	Наименование видов отходов (Код отхода)	Способы, пути обращения с отходами						
		Производится ли сортировка, каким образом	Способы минимизации образований отхода	Восстановление / Повторное использование	Рециклинг	Иные операции (уничтожение)	Захоронение	Необходимые меры предосторожности при управлении отходами
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтыналмас»</b>								
1	Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]	Смешение с другими отходами не производится	-	-	-	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем	Хвостохранилище	Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства РК.
2	Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]	Смешение с другими отходами не производится	-	-	-	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем	Хвостохранилище	Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства РК.
<b>Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай</b>								
3	Вскрышные породы [01 01 01]	Смешение с другими отходами не производится	По мере возможности используется в качестве основания для строительства внутренних дорог на территории предприятия и укрепление откосов, дамб и других инженерных сооружений, что позволяет увеличить их прочность и устойчивость	-	-	Размещается на отвале временного хранения	Отвал вскрышных пород м. Карьерное	Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства РК.
<b>План горных работ месторождения Акбакай</b>								
4	Вскрышные породы [01 01 01]	Смешение с другими отходами не производится	По мере возможности используется в качестве основания для строительства внутренних дорог на территории предприятия и укрепление откосов, дамб и других инженерных сооружений, что позволяет увеличить их прочность и устойчивость	-	-	Размещается на отвале временного хранения	Отвал вскрышных пород м. Карьерное	Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства РК.

Таблица 2.5 Характеристика объектов захоронения отходов

Наименование объекта, принадлежность	Площадь полигона, свалки, емкость шламо-хранилища и другое	Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории	Ограждение	Освещение	Инженерные сооружения		Имеющаяся техника	Наличие входного радиометрического контроля	Соблюдение проектной технологии и эксплуатации объекта
					Защитные	Противофильтрационные			
Временный отвал вскрышных пород	7,24 га	Отсутствуют	Отсутствует	Осветительная мачта	Не имеется	Не имеется	Транспортировка производится, специально оборудованным самосвальным автотранспортом марки Caterpillar 777D грузоподъемностью 90,9 т. Для складирования, планирования, разравнивания и уплотнения отходов используется бульдозер Cat D9R	Не радиоактивны	Соблюдаются, контроль осуществляется главным инженером и экологом предприятия
Хвостохранилище для хвостов ЗИФ "Амбакай"	368,7 га	Отсутствуют	Ограждающие дамбы	Осветительная мачта	Аварийный пруд для сброса хвостов в случае прорыва трубопровода	Противофильтрационный экран из геомембраны толщиной 1-1,5 мм.	Хвосты выщелачивания направляются в ступитель пастового сгущения для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве оборотной воды на ЗИФ. Хвосты СР плотностью 41% твердого поступают в чаны детоксификации, туда же подают реагенты для обезвреживания цианида - раствор метабисульфита и катализатор (раствор медного купороса). Для корректировки pH предусмотрена добавка щелочи или извести. Обезвреженные хвосты перекачиваются насосами в хвостохранилище. Требуемая плотность разгрузки сгустителя 6070%. В сгуститель для улучшения процесса осаждения подается флокулянт, который дозируется из резервуара. Слив сгустителя и отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется в бак технической воды.	Не радиоактивны	Соблюдаются, контроль осуществляется главным инженером и экологом предприятия
Обратный западный карьер	0,22	Отсутствуют	Отсутствует	Осветительная мачта	Не имеется	Не имеется	Транспортировка осуществляется конвейером в отработанный западный карьер для проведения работ по рекультивации	Не радиоактивны	Соблюдаются, контроль осуществляется главным инженером и экологом предприятия

### ***2.1.2. Обзор существующей системы управления отходами на предприятии***

Согласно ст. 319 ЭК РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

На территории ГОК Акбакай действует единая система иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в соответствии со ст. 329 ЭК РК, которая включает:

1. предотвращение образования отходов;
2. подготовка отходов к повторному использованию;
3. переработка отходов;
4. утилизация отходов;
5. удаление отходов.

#### **Предотвращение образования отходов**

В соответствии с пунктом 2 статьи 329 Экологического кодекса Республики Казахстан под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

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

Применительно к деятельности предотвращение образования отходов обеспечивается путем снижения объема образования отходов.

- ветошь промасленная
- твердые бытовые отходы
- огарки сварочных электродов

#### **Подготовка отходов к повторному использованию**

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

- ветошь промасленная

#### **Переработка отходов**

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, которые относятся к утилизации отходов в соответствии с п. 4 статьи 323 Экологического кодекса Республики Казахстан.

#### **Утилизация отходов в деятельности оператора**

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов. В соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» утилизацией отходов является «деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий», а под «переработкой отходов» понимается «деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения

---

повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов».

Утилизация путем заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах может осуществляться в отношении следующих видов отходов предприятия:

**Удаление отходов**

Удалением отходов считается любая операция, не являющаяся восстановлением, то есть это операции по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Также в деятельности предприятия осуществляется и может осуществляться частично или полностью складирование и долгосрочное хранение отходов (в том числе горнодобывающей деятельности):

Порядок управления отходами представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.6 Принцип иерархии образующихся отходов

Наименование отхода	Код	Предотвращение образования отходов	Подготовка к повторному использованию	Переработка отходов	Утилизация отходов	Удаление отходов
Хвосты ЗИФ (отходы обогащения)	01 03 07*	Оптимизация процессов обогащения	Не предусмотрено	Извлечение полезных компонентов	-	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем
Хвосты светосортировки минерального сырья	01 03 99	Оптимизация процессов переработки	Сортировка	Использование в рекультивации	-	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем
Вскрышные породы	01 01 01	Оптимизация добычных процессов	В соответствии пп.1 п. 2 предусматривается 5-10 % повторного использования для засыпки дорог, площадок и т.д.	Засыпки дорог, площадок и т.д.	Не предусмотрено	Временный отвал 7,24 га

## *2.2. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года*

Динамика количественных и качественных показателей текущей ситуации при управлении отходами, образующимися от производства, за последние три года (рассматриваемый период 2023-2025 гг.) представлены в таблице 2.5. и составлены по следующим информационным сведениям:

1) исходные данные оператора;

2) фактические показатели образования и движения на предприятии опасных и неопасных отходов, указанные в сведениях, предоставляемых как ежегодное пополнение через единую информационную систему охраны окружающей среды государственного кадастра отходов производства и потребления. Отчеты предоставлялись согласно Приказу МООС РК от 21 мая 2012 года № 164-п «Об утверждении Формы отчета по опасным отходам» в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды по состоянию на период с 1 января по 1 марта года, следующего за отчетным.

Согласно статье 329 Экологического Кодекса РК принципами иерархии, в соответствии с операциями, осуществляемыми в отношении них с момента их образования до окончательного удаления. Согласно статье 319 Экологического Кодекса к операциям по управлению отходами относятся:

1. накопление отходов на месте их образования;

2. сбор отходов (согласно п. 1 статьи 321 «под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление»);

3. транспортировка отходов;

4. восстановление отходов;

5. удаление отходов;

6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления;

7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов: предприятием ведутся наблюдение и контроль на всех этапах управления отходами, начиная с образования и заканчивая восстановлением или удалением.

8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов: в деятельности ГОК Акбакай АО «АК Алтыналмас» таких объектов на настоящий момент нет.

Таблица 2.7 Динамика количественных и качественных характеристик отходов производства и потребления за последние 3 года (период 2023-2025 гг.)

№ п/п	Виды отходов	Код отхода	Наличие на начало отчетного года			Образовалось за отчетный год			Поступило от других лиц за отчетный год			Переработано, повторно использовано			Уничтожено за отчетный год			Захоронено, тонн			Передано сторонним организациям, предприятиям			Наличие на конец отчетного года		
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Неопасные отходы, всего:		4702331,4			623025,8	569766,74	865086,74										623025,8	569766,74	865086,74		569766,74	865086,74	6855712,33	0	39,435
	из них:																									
1	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 01	4702331,4			623025,8	569766,74	865086,74										623025,8	569766,74	865086,74		569766,74	865086,74	5325357,2		
	Всего:		4702331,4			623025,8	569766,74	865086,74										623025,8	569766,74	865086,74		569766,74	865086,74	6855712,33	0	39,435

Согласно таблице 2.5 наблюдается положительная тенденция по сокращению объемов отходов.

Также установлен факт того, что на предприятии нет долгосрочных накоплений отходов. Предприятием контролируется своевременная вывоз данных отходов из мест образования отходов подрядными компаниями, согласно заключенным договорам к местам переработки специализированными организациями.

Следует отметить, что в настоящее время в Оператором принята концепция по недопущению накопления отходов на территории предприятия. В настоящее время, отсутствуют полигоны для накопления отходов, а образующиеся отходы вывозятся непосредственно из мест образования специализированными подрядными компаниями, осуществляющими данные услуги по договорам, для последующего обезвреживания и утилизации.

С целью недопущения накопления отходов, руководствуется принципом незамедлительной передачи всех образующихся отходов специализированным предприятиям для обезвреживания, переработки и утилизации.

При сопоставлении величин нормативных и фактических объемов образования отходов производства и потребления отмечается, что фактические объемы совпадают с нормативными объемами.

Следует подчеркнуть, что объем образования отдельных видов отходов, носит сезонный характер. Так, в весенний период происходит увеличение объемов твердых бытовых отходов за счет уборки территории и промплощадок, хозяйственных помещений и т.д. В летний период увеличивается объем отходов строительных материалов, что связано с ремонтными работами.

### *2.3. Анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами*

В соответствии с требованиями статьи 329 Экологического Кодекса АО «АК Алтыналмас» применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами:

1. предотвращение образования отходов;
2. подготовка отходов к повторному использованию;
3. переработка отходов;
4. утилизация отходов;
5. удаление отходов.

#### **Предотвращение образования отходов.**

В соответствии с пунктом 2 статьи 329 Экологического кодекса Республики Казахстан под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

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

Применительно к деятельности АО «АК Алтыналмас» предотвращение образования отходов обеспечивается путем проведения ряда профилактических мероприятий (периодические технические осмотры эксплуатируемого оборудования, техники, инструмента и материалов, осуществление плановых технических ремонтов, проведение инструктажей, повышение квалификации работников и т.д.), направленных на предотвращение: аварийных ситуаций, внеплановых ремонтных работ и несоблюдения плановых эксплуатационных сроков техники и оборудования в деятельности объекта.

Проводимые на объекте профилактические мероприятия позволяют избегать большего объема образуемых отходов.

Таким образом, путем увеличения срока службы и рационального использования сырья, материалов, веществ, изделий, предметов и товаров как непосредственно в основном производственном процессе, так и в производственной деятельности вспомогательных процессов объекта, а также путем непрерывного поддержания высокой экологической сознательности и ответственности сотрудников предприятия на всех уровнях на объекте осуществляется предотвращение дополнительного (избыточного) образования отходов.

#### **Подготовка отходов к повторному использованию**

Согласно части 2 пп. 3 п. 2 статьи 329 Экологического кодекса РК под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Отходы производства и потребления, образуемые в процессе деятельности, подлежат восстановлению путем их переработки или через утилизацию как в деятельности самого оператора, так и путем передачи отходов для данных операций специализированным организациям, имеющим лицензию на их осуществление (при необходимости наличия такой лицензии).

Ввиду того, что в деятельности АО «АК Алтыналмас» отсутствует образование отходов, которые могли бы быть повторно использованы по своему первоначальному назначению, данный процесс не осуществляется. При наличии таких отходов, предприятие будет осуществлять подготовку отходов к их повторному использованию в соответствии с требованиями п. 2 статьи 323 Кодекса: с осуществлением проверки состояния, очистки и (или) ремонта, в процессе которых ставшая отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения иной обработки.

#### **Переработка отходов**

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, которые относятся к утилизации отходов в соответствии с п. 4 статьи 323 Экологического кодекса Республики Казахстан.

1. Вскрышные породы [01 04 99]

#### **Утилизация отходов**

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

#### **Удаление отходов**

Согласно п.1 статье 325 Экологического кодекса РК под удалением отходов считается любая, не являющаяся восстановлением операция, то есть — это операции по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

В деятельности АО «АК Алтыналмас» осуществляется и может осуществляться частично или полностью складирование и долгосрочное хранение отходов. 4 видов отходов, образующихся в деятельности АО «АК Алтыналмас» подвергаются к захоронению на хвостохранилище.

#### **Опасные отходы:**

1. Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07\*]

**Неопасные отходы:**

2. Твердые бытовые отходы [20 03 01]
3. Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]
4. Вскрышные породы [01 04 99]

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» АО «АК Алтыналмас» как первичный образователь отходов и прежний собственник отходов несет ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов в соответствии с требованиями действующего Экологического кодекса Республики Казахстан.

Передача отходов специализированной организации, осуществляющей операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает и одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок и в установленные места сбора отходов.

Согласно данным, Оператор, все отходы производства и потребления (кроме хвосты ЗИФ) вывозятся на переработку и уничтожение специализирующими компаниями согласно договорам, на соответствующую деятельность.

Проанализировав производственную деятельность оператора, связанную с образованием отходов за период 2023-2025 гг. можно сделать вывод о том, что учет отходов ведется, и к концу года на территории предприятия отходы вывозятся на переработку или уничтожение.

**Таблица 2.8 Анализ движения отходов**

№ п/п	Наименование отхода	Образования	Переработка, т/год	Утилизация, т/год. с указанием организацией по утилизации опасных/неопасных отходов
1	2	3	4	5
<b>Опасные отходы</b>				
1	Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]	В результате выщелачивания, грохочения и сгущения пульпы. - 1200000 тонн	Отход не перерабатывается	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем - 1200000 тонн
<b>Неопасные отходы</b>				
2	Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]	В результате светосортировки материала сырья. - 866974 тонн	Отход не перерабатывается	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем - 866974 тонн
<b>Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай</b>				
76	Вскрышные породы [01 01 01]	Образуется при проведения горных работ – 2026 год – 367500 т 2027 год – 289500 т 2028 год – 169000 т 2029 год – 3300 т	Отход не перерабатывается	Размещается на отвале временного хранения – 2026 год – 367500 т 2027 год – 289500 т 2028 год – 169000 т 2029 год – 3300 т

Для проведения сводного анализа текущей ситуации и изучения динамических процессов при управлении отходами использованы фактические объемы отходов производства и потребления за период 2023-2025 гг. Для наглядной информативности в настоящем разделе представлены гистограммы, отражающие динамическую модель объемов накопления собственных отходов на территории предприятия. (рисунок 2.2.)

**Рисунок 2.1 Объем образования отходов за 2023-2025 года (в тоннах)**

Анализируя производственную деятельность оператора за период 2023-2025 годов, можно уверенно заключить, что система учета и обращения с отходами на предприятии находится под строгим контролем. Ежегодно к концу отчетного периода все отходы аккуратно вывозятся с территории завода для последующей переработки или безопасного утилизации. Этот подход не только подтверждает ответственное отношение к экологическим вопросам, но и демонстрирует готовность предприятия к соблюдению норм и стандартов в области управления отходами.

#### ***2.4. Основные проблемы в сфере управления отходами***

Основными проблемами для Оператора, в данный момент времени являются занятие значительных площадей под отвалы: Вскрыша может быть не токсичной, но всё равно занимает большие площади, что приводит к нарушению экосистем и изменению местного ландшафта. Решением для данной проблемы использование вскрышу для рекультивации отработанных карьеров и шахт. Это позволит уменьшить площадь отвальных территорий, восстановить земельный баланс и минимизировать воздействие на природные зоны.

#### ***2.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов***

С целью недопущения накопления данных отходов, ежегодно, посредством проведения открытых тендеров, выбирает подрядчиков и, на регулярной основе, осуществляет контроль их деятельности.

Одним из мероприятий для успешной реализации концепции по сокращению образования отходов является выбор квалифицированных поставщиков услуг.

Для достижения этих целей Компанией проведена большая юридическая работа по установлению жёстких требований к подрядным организациям, осуществляющим работы по переработке нефтесодержащих отходов. В типовых договорах подряда на данные виды услуг подробно описаны требования к работам, к спецавтотранспорту, к персоналу, к лаборатории и отбору проб, к методам переработки и продукту переработки, к отчету по выполнению работ с ежеквартальной периодичностью и требованием подачи отчетности по завершении работ, с подробным описанием и приложением подтверждающих документов (товарно–транспортные документы, акты сверки, показания весовой, журналы, накладные, протоколы анализов, сертификаты аккредитации лабораторий, акты обследования, фото и видео материалы процесса работ (очистка, сбор, погрузка, транспортировка, переработка, передача продукта переработки и т.д.)).

Дополнительным мероприятием по сокращению образования отходов является заключение долгосрочных договоров (на срок до 3–х лет) с квалифицированными подрядчиками, которые отрегулировали собственный производственный процесс.

Мероприятие по увеличению срока действия договоров подряда позволяет отладить бесперебойную работу подрядных организаций на длительный срок.

Проблемы с образованием большого количества металлолома решает путем передачи его сторонним специализированным компаниям для последующей коммерческой реализации, исключая таким образом длительное накопление лома черных металлов на собственной площадке для временного сбора отходов. Металлолом проходит радиационный контроль и, после этого, в зависимости от вида, передается разным подрядным компаниям. Данное мероприятие помогает не допускать длительного накопления металлолома на временной площадке для сбора производственных отходов, и позволяет оперативно передавать металлолом подрядным компаниям для последующей реализации.

---

### *Раздел 3. Цель, задачи и целевые показатели*

---

#### *3.1. Цель программы*

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

#### *3.2. Задачи программы*

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- снижении количества ртутьсодержащих отходов путем замены ламп марки ЛБ, ДРЛ на энергосберегающие с большим нормативным сроком службы;
- снижении количества отработанных гидравлического, автотракторного и турбинного масел путем рационального использования при эксплуатации технологического оборудования и автотранспорта.

Реализуемые в рамках Программы мероприятия направлены на создание наиболее прогрессивной модели управления отходами и базируются на следующих принципах:

- приоритет здоровья и жизни человека;
- охрана окружающей среды;
- учет количества отходов и их ресурсного потенциала;
- рассмотрение всех элементов управляемой системы (сбор, транспортировка, восстановление, удаление) во взаимосвязи;
- повышение эффективности экономической политики в части создания технологических объектов для рациональной сортировки и переработки отходов.

Настоящая Программа позволит продолжить комплексное урегулирование наиболее проблемных вопросов в части безопасного обращения с отходами на площадках Оператор. Для этого предусматривается формирование и реализация комплекса мероприятий, направленных на сокращение образования отходов, представляющих опасность для окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и обеспечение экологической безопасности окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

В ходе реализации Программы управления отходами должны быть обеспечены учёт 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.

#### ***Экономика 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 в перспективном периоде.

#### ***Организационные и социальные аспекты***

При реализации Программы управления отходами в качестве приоритетных целей и задач устанавливается осуществление мероприятий, направленных на улучшение

экологической обстановки путем внедрения современной системы сбора, повторного использования и вывоза отходов.

Данная программа предназначена для выполнения следующих требований:

- определение принципов обращения с отходами по всем уровням системы управления;
- разработка экологической политики компании на долговременный период;
- минимизация объемов образования отходов;
- обоснования лимитов накопления и лимитов захоронения отходов;
- идентификация экологических аспектов управления отходами;
- идентификация основных приоритетов Программы управления отходами и определение целевых экологических показателей для оценки воздействий на окружающую среду;
- разработка организационных схем и процедур реализации экологической политики;
- контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия Программы управления отходами требованиям экологической политики;
- повышение эффективности работы экологических служб и ответственности всего персонала, задействованного в процедуре управления отходами на всех стадиях – от их образования до их конечной утилизации, включая:
  - обустройство мест временного хранения отходов;
  - требования к учету и отчетности;
  - контроль соблюдения нормативных требований, относящихся к управлению отходами на всех стадиях – от образования до утилизации.

Оператор придерживается политику успешного функционирования производства, с применением производственного оборудования и технологий, обеспечивающих безопасные условия труда и высокую производительность, обеспечение качественного и непрерывного процесса управления рисками, направленного на снижение негативного воздействия производственной деятельности компании в отношении работников, персонала подрядчиков, населения и окружающей среды, постоянное улучшение природоохранной деятельности, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение защиты объектов от инцидентов, аварий, пожаров и чрезвычайных ситуаций. Основной стратегической задачей природоохранной деятельности является постоянное и планомерное снижение уровня загрязнения окружающей среды и, прежде всего, предупреждение аварийности трубопроводной системы.

Актуальным направлением в области охраны окружающей среды для Оператор является:

- повышение надежности, безопасности и эффективности управления трубопроводным транспортом газа, посредством использования новой прогрессивной, экономически эффективной, отвечающей современным требованиям техники и технологии при новом строительстве, реконструкции и техническом перевооружении производственных активов;
- повышение эффективности технологических процессов за счет оптимальных режимов работы технологических систем, внедрение и развитие современных систем диагностики и мониторинга технологического оборудования, которые позволяют значительно снизить загрязнение окружающей среды.

### *3.3. Целевые показатели программы*

Согласно «Правилам разработки программы управления отходами», утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 целевые показатели Программы – это количественные (выраженных в

числовой форме) и (или) качественные (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.) значения.

У предприятия в процессе производственной, хозяйственной и иной деятельности образуется достаточно широкая номенклатура отходов производства и потребления.

Согласно Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI (ст. 338, п.4), вступившему в действие 1 июля 2021 г., и новому классификатору отходов, действующему согласно Приказу и.о.

Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», виды отходов относятся к опасным или неопасным. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичность, взрывоопасность, огнеопасность, раздражающее действие, окислительные свойства, канцерогенность, разъедающее действие, инфекционные свойства, мутагенность, образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой, сенсибилизация, экотоксичность, стойкие органические загрязнители, способность проявлять опасные свойства), и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами.

Код отходов, обозначенный знаком (\*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в соответствующих приложениях Классификатора.

Код отходов, необозначенный знаком (\*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях:

- для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора;

- отходы, предусмотренные в видах опасных отходов согласно приложению 1 Классификатора, и имеют одно или более свойств опасных отходов;

- отходы, предусмотренные в видах опасных отходов согласно приложению 1 Классификатора, и содержат один или более опасных составляющих отходов согласно приложению 2 Классификатора, и концентрация вредных веществ и (или) смесей в них такова, что отходы проявляют любое из свойств опасных отходов.

3) в отношении видов отходов, которые признаются зеркальными отходами, применяется следующее:

- допускается присваивать отходам код без звездочки (\*), в случае, если представлены результаты лабораторных испытаний, подтверждающие, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то тогда такие отходы являются неопасными;

- отходам присваивается код, помеченный звездочкой (\*), пока лабораторные испытания не будут завершены;

- образователь, владелец отходов приостанавливает лабораторные испытания свойств отходов, когда промежуточные результаты показывают, что отходы обладают одним или более свойств опасных отходов. В этом случае отходы классифицируются как опасные и им присваивается код, помеченный звездочкой (\*).

В случае отсутствия соответствующего отхода в Классификаторе, кодировка обосновывается в каждом конкретном случае владельцем отходов на основании протоколов испытаний образцов данного отхода по химическому и компонентному составу, выполненных лабораторией, аккредитованной в порядке, определенном в Законе Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия» и согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На территории предприятия образуются опасные и неопасные отходы. Степень опасности и классификационные коды каждого вида отходов определены, согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

В связи с вышесказанным, компания АО «Алтыналмас» определяет следующий Показатель Программы управления отходами на 2026-2029 гг.: - 100% выполнение мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды на 2026-2029 г.г.

В таблице 3.1 представлены Целевые показатели Программы.

**Таблица 3.1 Целевые показатели Программы управления отходами**

№	Целевые показатели	Значения (количественные/качественные)
3	Использования вскрышных пород для засыпки дорог, площадок и т.д	Сокращение объёмов захоронения вскрышных пород на временном отвале в период с 2026 по 2029 годы 649 835,568 тонны.

На территории предприятия образуются опасные и неопасные отходы. Степень опасности и классификационные коды каждого вида отходов определены, согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

Целевые показатели (качественные/количественные значения отходов) приняты согласно: – сведениям, полученным от АО «АК «Алтыналмас».

Приняв во внимание принцип иерархии обращения с отходами, предусмотренный статьями 329 и 358 Экологического кодекса, оператором запланировано альтернативное использование вскрышных пород, а именно — 10% от общего объема образованных отходов будут применяться для засыпки дорог, площадок и других инфраструктурных объектов.

На основании принцип иерархии обращения с отходами, предусмотренный статьями 329 и 358 Экологического кодекса произведен расчет захоронения вскрышных пород.

Классификация по степени опасности отходов, а также качественные показатели, определенные на основании изучения морфологического состава исходных изделий по паспортам, техническим характеристикам и литературным данным для отходов производства и потребления, образующихся на производственных объектах представлены в таблице 3.1. Там же приведены сведения по видам операций, которым подвергаются отходы.

**Таблица 3.2 Классификация отходов по степени опасности, с приведением качественных показателей по морфологическому составу**

№ п/п	Наименование отхода (код)	Классификация	Качественный состав (морфологический)	Вид операции, которой подвергается отход
1	2	3	4	5
14	Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]	Опасные	Кварц (SiO <sub>2</sub> ) - 32,9%, Биотит+хлорит K(Fe,Mg)3(OH,F)2[AlSi3O10]+Mg3Si4O10(OH)2Mg3(OH)6 - 20,9%, Серпигит+мусковит - 19,84%, V - 0,01%, Полевые шпаты -20,4%, Кальцит- 2,89%, Сфен - 0,5%, Гипс - 0,5%, Апатит- 0,4%, Циркон - 0,001%, Барит - 0,001%, Турмалин - 0,001%, Рутил - 0,001%, Арсенопирит - 0,01%, Пирит - 0,01%, Лейкоксен - 0,6%, Окислы и гидроокислы Mn - 0,04%, Co - 0,002%, Zn - 0,01%, Y - 0,0015%, Cu - 0,1%, Ba - 0,03%, Ni - 0,006%, As - 0,3%, Pb - 0,15%, Cr - 0,006%, Zr - 0,01%, Li - 0,002%, Ga - 0,001%, W - 0,001%, Sb - 0,001%, V - 0,006%, Ti - 0,3%, P - 0,06%, цианиды <0,000005%, роданиды - 0,000085%.	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем
42	Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]	Опасные	Кварц (SiO <sub>2</sub> ) - 32,9%, Биотит+хлорит K(Fe,Mg)3(OH,F)2[AlSi3O10]+Mg3Si4O10(OH)2Mg3(OH)6 - 20,9%, Серпигит+мусковит - 19,84%, V - 0,01%, Полевые шпаты -20,4%, Кальцит- 2,89%, Сфен - 0,5%, Гипс - 0,5%, Апатит- 0,4%, Циркон - 0,001%, Барит - 0,001%, Турмалин - 0,001%, Рутил - 0,001%, Арсенопирит - 0,01%, Пирит - 0,01%, Лейкоксен - 0,6%, Окислы и гидроокислы Mn - 0,04%, Co - 0,002%, Zn - 0,01%, Y - 0,0015%, Cu - 0,1%, Ba - 0,03%, Ni - 0,006%, As - 0,3%, Pb - 0,15%, Cr - 0,006%, Zr - 0,01%, Li - 0,002%, Ga - 0,001%, W - 0,001%, Sb - 0,001%, V - 0,006%, Ti - 0,3%, P - 0,06%, цианиды <0,000005%, роданиды - 0,000085%.	Размещается на хвостохранилище и являются техногенным сырьем
71	Вскрышные породы [01 01 01]	Опасные	Горная порода	Размещается на отвале временного хранения

---

*Раздел 4. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры*

---

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Оператор ведется постоянная работа по внедрению управления отходами, полностью соответствующей нормативным документам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания и утилизации отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и система слежения за движением образуемых отходов.

В качестве показателей программы приняты качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на эффективную утилизацию образуемых отходов с учетом обеспечения экологической безопасности для окружающей среды и населения.

В соответствии с поставленной целью с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности установлены качественные и количественные значения показателей на определенных этапах реализации Программы.

Постепенное сокращение объемов отходов производства и потребления осуществляется путем повторного использования отходов на собственном предприятии, передаче отходов по договорам организациям, заинтересованным в их использовании/утилизации и захоронении.

Снижение влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду обеспечивается за счет соответствия мест временного хранения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды. Предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия загрязняющих веществ на природную среду:

- Снижение количества образующих отходов;
- Внедрение технологий по переработке, использованию, обезвреживанию отходов;
- Организацию и дооборудование мест размещения отходов, не отвечающих действующим требованиям;
- Производственный контроль за учетом поступающих отходов;
- Сохранение плодородного слоя почвы, рекультивация временно отведенных земель после окончания добычи;
- Организация учета земель;
- Осуществление инструктажа водителей всех транспортных средств и спецтехники о маршрутах проезда к объектам и о недопустимости заезда на сельскохозяйственные угодья;
- Организация системы мониторинга состояния окружающей среды в зоне влияния;
- Проверка исправности оборудования и предотвращение возникновения аварийных ситуаций на объекте;
- Озеленение территории;

Мероприятия по минимизации воздействия отходов на окружающую среду могут быть сведены к следующему:

- Не допускать захламления территории промплощадки отходами;

- Все площадки хранения отходов должны иметь соответствующую гидроизоляцию.
- Различные виды отходов должны храниться отдельно, способ их хранения должен отвечать степени их опасности.

Мероприятия по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведение территории в соответствие пригодное для первоначального и (или) иного использования

В соответствие с пп. 1 п. 2 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125- VI ЗРК «О недрах и недропользовании» разработан План ликвидации последствий деятельности зоны Загадка месторождения Аксакал» и получено государственной экологической экспертизы № KZ66VDC00103546 от 10.05.2024 года.

Планом ликвидации предусматривается следующее мероприятия:

#### **Техническая рекультивация**

- Очистка территории от отходов: Удаление остатков технологических материалов, очистка от металлических конструкций, нефтепродуктов и других загрязнений.
- Снятие и перемещение верхнего слоя почвы: Сбор и временное хранение плодородного слоя почвы для последующего использования в биологической рекультивации.
- Выравнивание рельефа: Устранение выемок, канав и отвальных участков с целью создания ровного рельефа, пригодного для дальнейшего использования.
- Уплотнение почвы и формирование плодородного слоя: На участках с недостаточным плодородным слоем осуществляется укладка запасённой плодородной почвы и её разравнивание.

#### **Биологическая рекультивация**

- Подготовка почвы: Аэрация, улучшение структуры почвы и внесение удобрений для ускорения роста растительности.
- Посев многолетних трав: Высев многолетних трав, устойчивых к климатическим условиям региона, для предотвращения эрозии и восстановления зеленого покрова.
- Посадка деревьев и кустарников: По возможности и при необходимости высаживаются местные древесные и кустарниковые породы, способствующие закреплению почвы и улучшению экосистемы.
- Орошение и уход за растительностью: В первый год после посадки проводится полив и уход для успешного укоренения растений.
- Мониторинг восстановления экосистемы: Оценка эффективности проведенных мероприятий, мониторинг состояния растительности и качества почвы с корректировкой планов по уходу, если это необходимо.

#### **Завершение и сдача территории**

- Сдача земель под использование после успешного завершения рекультивационных мероприятий территория будет готова для дальнейшего использования в соответствии с разрешенным назначением.

Показатели для включения в План мероприятий по реализации Программы управления отходами на период 2026-2029 гг. определены с учетом анализа системы обращения с отходами на предприятии.

**Таблица 4.1 Показатели программы управления отходами на период 2026-2029 гг.**

Показатели, %	2026-2029 года
<b>Задача 1. Ежегодное проведение обучения специалистов предприятия в области охраны окружающей среды на всех уровнях, с целью повышения уровня знаний по обращению с отходами на предприятии.</b>	
Доля специалистов предприятия в области охраны окружающей среды, проходящие обучение, с целью повышения уровня знаний. %	100
<b>Задача 2. Организация мест накопления отходов, согласно установленным требованиям.</b>	

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

На всех этапах управления отходами предприятия обязано соблюдать национальные стандарты в области управления отдельными видами отходов, включенные в Перечень, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №363-п от 08.09.2021 г., и содержащие общие требования по обращению с отходами, их классификацию, возможные методы, обезвреживания/переработки в целях экологической безопасности, ресурсосбережения и улучшения окружающей среды и здоровья людей, а также обеспечивать соблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований, регламентированных Экологическим Кодексом РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

#### ***4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии***

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами. Мероприятия приняты в Программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период 2026 года.

Рассмотрев систему управления отходами, можно сделать следующие вводы и дать рекомендации:

**Оптимизация складирования вскрышных пород.** Необходимо выбирать участки для отвальных мест с учетом минимального воздействия на экосистемы и грунтовые воды. Вскрышу рекомендуется складировать так, чтобы занимать наименьшую площадь, использовать террасирование или другие методы, снижающие высоту и крутизну отвальных массивов, что также минимизирует риски эрозии.

**Разработка плана повторного использования вскрыши.** Вскрышные породы можно применять для рекультивации отработанных участков и заполнения карьеров, создания ландшафтных террас на промышленных объектах или в качестве подсыпки на строительных площадках. Важно разработать и реализовать план по поэтапному использованию вскрышных пород для внутренних нужд предприятия или сторонних потребностей.

**Предотвращение эрозии и укрепление отвальных участков.** Чтобы предотвратить эрозию, необходимо укреплять поверхности отвальных участков геоматериалами, а также проводить посадку растений, устойчивых к местным климатическим условиям. Эти меры

не только стабилизируют отвалы, но и помогают снизить размывание вскрышных пород и запыленность воздуха.

**План рекультивации отвальных территорий.** Следует разработать долгосрочный план по рекультивации территорий, занятых вскрышными породами. Это может включать их озеленение, ландшафтное благоустройство и возвращение земель для нужд окружающей среды или хозяйственной деятельности. Регулярная проверка рекультивированных участков поможет оценить их пригодность и безопасность для использования.

**Повышение осведомленности сотрудников о работе с вскрышей.** Для минимизации последствий складирования вскрышных пород полезно проводить обучение работников. Ознакомление с принципами рационального складирования и минимизации воздействия на природу позволит лучше контролировать управление вскрышными породами и соблюдение экологических стандартов.

#### *4.2. Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов*

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУОГП учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность в переработку и вторичное использование;
- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию;
- наличия для лого новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

#### **Основные стратегии сокращения отходов:**

**Планирование минимизации вскрышных работ.** На этапе проектирования работ необходимо проводить детальные исследования месторождений, чтобы точно определить области полезных ископаемых и минимизировать объем вскрыши. Точные геологоразведочные данные позволят более точно планировать разработку, избегая излишнего удаления породы.

**Оптимизация схемы добычи.** Использование инновационных методов добычи, таких как карьерная разработка ступенями или частичная отработка верхнего слоя, позволяет минимизировать объемы вскрыши. Гибкий подход к планированию разработок снижает потребность в полном удалении перекрывающих пород.

**Повторное использование вскрыши в промышленном процессе.** При возможности, вскрышные породы можно перерабатывать и применять в строительстве (например, для отсыпки дорог, создания ландшафтных террас или как строительный материал). Это позволяет использовать вскрышу как полезный ресурс и сокращает объемы отвальных территорий.

**Рекультивация отвалов вскрыши для будущих работ.** Планирование складирования вскрышных пород с возможностью их последующего использования для рекультивации отработанных участков и карьеров снижает потребность в постоянном отводе новых земель под складирование.

**Укрепление склонов и рациональное складирование.** Террасирование, уплотнение и укрепление склонов отвальных участков позволяют более компактно хранить вскрышу, минимизируя объемы, занимаемые отвальными площадками. Уменьшение высоты и угла наклона позволяет снизить площадь, занятую отвалами, и повысить устойчивость складированных пород.

**Повышение эффективности использования вскрышных пород.** Если вскрышные породы могут быть полезными для других отраслей (например, для сельского хозяйства, рекультивации или дорожного строительства), следует организовать систему сбыта или передачи их сторонним предприятиям. Это позволит не только уменьшить объемы складированной вскрыши, но и снизить общие затраты на управление отвалами.

Эти стратегии помогут сократить объемы вскрышных пород, оптимизировать пространство на отвале и снизить воздействие на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники (НДТ) для обращения с отходами включают ряд практик и технологий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

**Таблица 4.2 Наилучшие доступные техники для обращения отходами**

№	Техника	Описание
1	Точное планирование объемов вскрышных работ	Проведение геологоразведки и детального проектирования для минимизации объемов вскрыши.
2	Переработка вскрыши в строительные материалы	Использование вскрышных пород в качестве подсыпки для дорог, строительства террас и укрепления склонов.
3	Террасирование и уплотнение отвалов	Компактное размещение вскрышных пород путем создания террас, уплотнения и уменьшения крутизны склонов.
4	Рекультивация отвалов вскрыши	Восстановление использованных территорий под отвалы через ландшафтное благоустройство и озеленение.

#### ***4.3. Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов***

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.
- Исходные данные, представленные Заказчиком;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

**Таблица 4.3 Нормативы образования отходов производства и потребления**

№ п/п	Наименование отхода	Объемы образования отходов на перспективу 2026-2029 гг., т/год			
		на 2026 год	на 2027 год	на 2028 год	на 2029 год
1	2	3	4	5	6
<b>Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтыналмас»</b>					
14	Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]	1200000	1200000	1200000	1200000
42	Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]	866974	866974	866974	866974
76	Вскрышные породы [01 01 01]	367500	289500	16900	3300

### 4.3.1. Расчёты и обоснование лимитов накопления отходов

Накопление данных отходов не предусмотрено; при их образовании отходы незамедлительно вывозятся на отвал вскрышных пород. Транспортируется с места проведения вскрышных работ автосамосвалами САМС, грузоподъемностью 25 т, с применением средств пылеподавления и укрытие кузовов. В соответствии пп.1 п. 2 предусматривается 8-10 % повторного использования для засыпки дорог, площадок и т.д.

### 4.3.2. Расчёт и обоснование лимитов размещения (захоронения) отходов

Целью данной программы является необходимость регулирования деятельности природопользователя для снижения объемов образования отходов и соответственно предотвращения их вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Лимиты на размещение отходов представляют собой установленные объемы определенного вида отходов, разрешенные для размещения в специально отведенных местах с учетом их экологического влияния. Эти лимиты утверждаются уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и строго контролируются в рамках законодательства, с учетом специфики каждого места и способа размещения отходов.

Отвал вскрышных пород предназначена для размещения вскрыши, лимит имеет следующие лимиты:

Процедура установления лимитов захоронения отходов основывается на данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в зоне воздействия, полученных в результате производственного экологического контроля.

Лимит захоронения отходов рассчитывается ежегодно по формуле:

$$L = E - (R + P + U) - B, \text{ т/год}$$

где:

- L — лимит захоронения (в тоннах),
- E — общее образование отходов,
- R — объем повторно используемых отходов,
- P — объем переработанных отходов,
- U — объем обезвреженных отходов.
- B — объем передаваемых отходов

#### Расчет лимита захоронения хвостов ЗИФ (отходы обогащения)

- на 2026 год:  $L = 1200000 - (0 + 0 + 0) - 0 = 1200000$  тонн/год;
- на 2027 год:  $L = 1200000 - (0 + 0 + 0) - 0 = 1200000$  тонн/год;
- на 2028 год:  $L = 1200000 - (0 + 0 + 0) - 0 = 1200000$  тонн/год;
- на 2029 год:  $L = 1200000 - (0 + 0 + 0) - 0 = 1200000$  тонн/год;

#### Расчет лимита захоронения хвосты светосортировки минерального сырья

- на 2026 год:  $L = 866974 - (0 + 0 + 0) - 0 = 866974$  тонн/год;
- на 2027 год:  $L = 866974 - (0 + 0 + 0) - 0 = 866974$  тонн/год;
- на 2028 год:  $L = 866974 - (0 + 0 + 0) - 0 = 866974$  тонн/год;
- на 2029 год:  $L = 866974 - (0 + 0 + 0) - 0 = 866974$  тонн/год;

#### Расчет лимита захоронения вскрышных пород

Приняв во внимание принцип иерархии обращения с отходами, предусмотренный статьями 329 и 358 Экологического кодекса, оператором запланировано альтернативное использование вскрышных пород, а именно — 10% от общего объема образованных отходов будут применяться для засыпки дорог, площадок и других инфраструктурных объектов.

Таким образом лимит захоронения вскрышной породы оставляет:

- на 2026 год:  $L = 1\,822\,788,92 - (182\,278,892 + 0 + 0) - 0 = 1\,640\,510,028$  тонн/год;
- на 2027 год:  $L = 1\,744\,788,92 - (174\,478,892 + 0 + 0) - 0 = 1\,570\,310,028$  тонн/год;
- на 2028 год:  $L = 1\,472\,188,92 - (147\,218,892 + 0 + 0) - 0 = 1\,324\,970,028$  тонн/год;
- на 2029 год:  $L = 1\,458\,588,92 - (145\,858,892 + 0 + 0) - 0 = 1\,312\,730,028$  тонн/год;

#### *4.4. Лимиты накопления и захоронения отходов*

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов – для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса;

Лимиты захоронения отходов - для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объекта I и II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне;

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются в данной программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

Лимит накопления отходов и лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона, хранилищ и т.д.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных лимитов накопления отходов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

- изменение применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении;
- переоформление экологического разрешения в соответствии со статьей 108 Экологического Кодекса;

Приложение 1  
к Методике расчета  
лимитов накопления отходов и  
лимитов захоронения отходов  
(Приказ Министра экологии, геологии  
и природных ресурсов Республики Казахстан  
от 22 июня 2021 года № 206)

**Таблица 4.4 Лимиты накопления отходов на 2026-2029 годы**

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			
Отсутствует		-	-
Неопасные отходы			
Отсутствует		-	-
Зеркальные			
Отсутствует		-	-

**Таблица 4.5 Лимиты захоронения отходов на 2026 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	6
Всего	0	3 889 762,920	3 707 484,028	182 278,892	0
в том числе отходов производства	0	3 889 762,920	3 707 484,028	182 278,892	0
отходов потребления					
Опасные отходы					
Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]		1 200 000,000	1 200 000,000	0,000	0
Неопасные отходы					
Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]		866 974,000	866 974,000	0,000	0
Вскрышные породы [01 01 01]		1 822 788,920	1 640 510,028	182 278,892	0
Зеркальные					
Отсутствует					

**Таблица 4.6 Лимиты захоронения отходов на 2027 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	6
Всего	0	3 811 762,920	3 637 284,028	174 478,892	0
в том числе отходов производства	0	3 811 762,920	3 637 284,028	174 478,892	0
отходов потребления					
Опасные отходы					
Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]		1 200 000,000	1 200 000,000	0,000	0
Неопасные отходы					
Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]		866 974,000	866 974,000	0,000	0
Вскрышные породы [01 01 01]		1 744 788,920	1 570 310,028	174 478,892	0
Зеркальные					
Отсутствует					
0					

**Таблица 4.7 Лимиты захоронения отходов на 2028 год**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование,	Передача сторонним
----------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------

	существующее положение, тонн/год			переработка, тонн/год	организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	3 539 162,920	3 391 944,028	147 218,892	0
в том числе отходов производства	0	3 539 162,920	3 391 944,028	147 218,892	0
отходов потребления					
Опасные отходы					
Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]		1 200 000,000	1 200 000,000	0,000	0
Неопасные отходы					
Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]		866 974,000	866 974,000	0,000	0
Вскрышные породы [01 01 01]		1 472 188,920	1 324 970,028	147 218,892	0
Зеркальные					
Отсутствует					

**Таблица 4.8 Лимиты захоронения отходов на 2029 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	3,000	4,000	5,000	6
Всего	0	3 525 562,920	3 379 704,028	145 858,892	0
в том числе отходов производства	0	3 525 562,920	3 379 704,028	145 858,892	0
отходов потребления					
Опасные отходы					
Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07*]		1 200 000,000	1 200 000,000	0,000	0
Неопасные отходы					
Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]		866 974,000	866 974,000	0,000	0
Вскрышные породы [01 01 01]		1 458 588,920	1 312 730,028	145 858,892	0
Зеркальные					
Отсутствует					

### Требования предъявляемые к местам хранения отходов

В соответствии с п. 5 ст. 238 Экологического кодекса земельные участки, используемые для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов соответствуют следующим требованиям:

- 1) санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) имеют слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаются с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаются на местности, не затопливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) имеют инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

б) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не поступает в водные объекты.

**При захоронении отходов пересмотрено следующие мероприятия:**

Вскрышные породы имеют низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства, в связи с этим организация искусственного противодиффузионного экрана в основании накопителя не требуется.

При этом, в соответствии пунктом 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите временного отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.

- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

Складирование вскрышных пород от месторождения осуществляется во внешний отвал, расположенный в 0,5 км к западу от карьера.

Транспортировка пород вскрыши на временный отвал осуществляется автосамосвалами автосамосвалов Bell B40 и Doosan DA40 грузоподъемностью 37 и 40 тонн. На работах по формированию породного отвала используется бульдозер Cat D9R.

По окончании работ по разработки месторождения будет проведена техническая и биологическая рекультивация отвала.

Контроль за обращением с отходами сводится к соблюдению правил транспортировки породы, техники безопасности при разгрузке и складировании отходов. Контроль осуществляется экологом предприятия и главным инженером предприятия.

При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы) должны согласно статьи 359 Экологического Кодекса соблюдаться следующие требования:

- 1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия – вскрышные породы образуются при разработке карьера и складироваться в специально предназначенных местах (породные отвалы), при выборе места учитывались требования ЭК РК, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

- 2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах обеспечение предотвращения загрязнения:

- почвы - для защиты почвы от эрозии и загрязнения будет предусмотрен регулярный мониторинг состояния почвы вокруг объекта;

- атмосферного воздуха - для минимизации выбросов пыли в атмосферу будут предусмотрены мероприятия по пылеподавлению, орошение мест складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы);

- грунтовых и (или) поверхностных вод – для контроля качества грунтовой воды предусмотрено ведение мониторинга подземных вод, согласно п.1 ст. 120 Водного Кодекса РК;

- эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата – предусмотрены мероприятия по эффективному сбору загрязненной воды и фильтрата, кроме того, предусмотрено регулярный мониторинг качества воды, с целью оперативного реагирования на возможные отклонения. Все технологии и методы, используемые при проектировании и эксплуатации, будут соответствовать современным стандартам и требованиям экологии для обеспечения минимального воздействия на окружающую среду;

- обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром - будет оказано незначительное воздействие на рельеф местности, а именно: уплотнение грунта, выемка грунта, рытье, засыпка. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода;

- обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов - проект разработан с учетом геологических и гидрологических условий района. Система складирования спроектирована с учетом антиэрозионных мер, включая укрепление склонов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту – в целях эффективного контроля за соблюдением всех экологических норм будет разработана система мониторинга, включающая максимальное сохранение существующего ландшафта;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя - на случай прекращения деятельности проектом будет предусмотрено проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, будут проведены работы по выемке, переработке или перемещению остатков вскрышных пород, а также восстановлению естественного почвенного покрова, с учетом требований экологической безопасности и восстановления экосистемы. Все работы будут проводиться в соответствии с нормативными актами и требованиями, установленными для рекультивации земель, а также с использованием экологически безопасных технологий для минимизации воздействия на окружающую среду;

5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы – будет разработан план мониторинга состояния объекта складирования отходов, который включает регулярные осмотры и измерения всех критически важных параметров (состояние складированных отходов, качество воды, состояние почвы и воздуха). План будет предусматривать как регулярные осмотры, так и специальные мероприятия в случае выявления отклонений от норм;

б) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов – будет разработан план мониторинга состояния объекта складирования отходов.

При проведении горных работ в соответствии со статьей 397 Оператором предусмотрено мероприятия при проведении операций по недропользованию для обеспечения охраны окружающей среды необходимо учитывать следующие меры:

**Предотвращение техногенного опустынивания:** Применение технологий, минимизирующих воздействие на почву и растительность при разработке месторождений, восстановление нарушенных земель после завершения работ.

**Предотвращение загрязнения недр:** Обеспечение контроля за безопасным использованием недр, предотвращение загрязнения подземных вод и почвы, а также применение безопасных методов добычи.

**Охрана окружающей среды при завершении работ:** Принятие мер по рекультивации земель, восстановлению экосистем и ликвидации объектов разработки после завершения горных работ или при остановке добычи, согласно требованиям законодательства.

**Предотвращение ветровой эрозии:** Проведение мероприятий по закреплению почвы и отходов, предотвращение их окисления и самовозгорания, создание защитных насаждений.

**Изоляция водоносных горизонтов:** Применение герметичных конструкций и технологий, предотвращающих загрязнение пресных и поглощающих горизонтов во время горных работ.

**Защита подземных вод:** Применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей, а также контроль за уровнем загрязнения подземных вод.

**Переработка буровых растворов:** Внедрение технологий очистки буровых растворов и их повторного использования, минимизация отходов и снижение воздействия на окружающую среду.

**Утилизация остатков горюче-смазочных материалов:** Утилизация остатков горюче-смазочных материалов, буровых жидкостей и других отходов экологически безопасными методами.

**Очистка нефтепромысловых стоков:** Рециклирование и очистка стоков, используемых для поддержания внутрипластового давления в нефтегазовых месторождениях.

Все эти меры направлены на минимизацию воздействия горных работ на экологию и обеспечение устойчивого использования природных ресурсов.

#### *4.5. Рекомендации по организации системы управления отходами.*

Управление отходами, образующимися от вскрышных пород на предприятии, включает в себя процессы обращения с ними на всех этапах их формирования и размещения. Система управления вскрышными отходами включает следующие ключевые этапы:

Этапы системы управления вскрышными отходами:

**Разработка и утверждение внутренних документов:** Создание распорядительных документов, определяющих функции и ответственность сотрудников за управление вскрышными отходами. Важно четко обозначить роли руководства, начальников участков и экологов.

**Экологическая нормативная документация:** Разработка и утверждение всех необходимых экологических норм и стандартов, касающихся обращения с вскрышными отходами, включая их использование и рекультивацию.

**План организации сбора и удаления вскрышных отходов:** Внедрение плана, который детализирует методы и процедуры для сбора, временного хранения и удаления вскрышных пород, включая временные отвалы и их рекультивацию.

**Организация мест временного хранения:** Создание специально оборудованных площадок для временного хранения вскрышных пород, которые соответствуют действующим нормативным требованиям по безопасности и экологии.

**Подготовка договоров на утилизацию:** Оформление и подписание соглашений на прием и передачу вскрышных отходов с лицензированными организациями, занимающимися их утилизацией или переработкой.

Ответственность за управление вскрышными отходами на всех стадиях лежит на руководителе предприятия, начальниках промышленных площадок, участков и специалистах-экологах. Необходимо учитывать все виды вскрышных отходов, образующихся на объектах предприятия, а также сырье и материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения или транспортировки.

Перечень отходов, подлежащих учету, должен устанавливаться на основе инвентаризации источников их образования. Это позволит оптимизировать процессы управления и минимизировать объемы отходов.

Временное хранение вскрышных пород и периодичность их вывоза должны производиться в соответствии с нормативными документами, учитывающими технологические условия их образования, наличие подготовленных площадок для хранения и токсикологическую совместимость размещения.

Сбор вскрышных отходов осуществляется в специально отведенных местах с использованием промаркированных контейнеров и емкостей, что упрощает процесс учета и последующей утилизации.

Согласно законодательству, предприятия, образующие вскрышные отходы, несут ответственность за их надлежащее управление с момента образования до передачи в организацию, осуществляющую утилизацию. Принцип "загрязнитель платит" обязывает как текущих, так и предыдущих собственников отходов соблюдать экологические требования до передачи их в лицензированные организации.

Эти меры помогут организовать эффективную систему управления вскрышными отходами, минимизируя их негативное воздействие на окружающую среду и обеспечивая соблюдение всех экологических норм.

#### *4.6. Мероприятия по предотвращению/снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду*

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

Оператором применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);

- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

Деятельность Оператор строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

### **Мероприятия по сокращению объемов складирования хвостов ЗИВ на хвостохранилища**

Программа по сокращению объемов складирования хвостов на хвостохранилищах предприятия «Акбакай» охватывает несколько стратегических этапов, каждый из которых направлен на снижение экологической нагрузки и повышение эффективности переработки отходов.

**1. Исследования инновационных методов переработки хвостов.** В 2025 году планируется провести комплексные исследования передовых технологий извлечения ценных компонентов из хвостов. Исследование будет включать отбор проб из хвостохранилищ для детального анализа состава. На данный этап выделено 7 миллионов тенге, что подтверждает значимость проекта и его приоритетное значение для предприятия.

**2. Разработка проектной документации и получение разрешений.** На основе результатов исследований, в 2026 году оператор приступит к разработке проектной документации и нормативов эмиссий, тесно сотрудничая с государственными органами. Основной целью станет получение положительных заключений Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) и Экологического разрешения (ЭРВ), а также успешное прохождение государственной экспертизы проекта. На этот этап предусмотрено 4 миллиона тенге, что подчеркивает важность комплексного подхода к решению экологических вопросов.

**3. Модернизация золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ).** В 2027 году запланирована масштабная модернизация ЗИФ за счет реконструкции или строительства новой технологической линии, что позволит перерабатывать до 50 000 тонн хвостов ежегодно. Пуско-наладочные работы станут важным шагом к повышению устойчивости и экологической безопасности предприятия.

**4. Запуск обновленной ЗИФ.** В 2028 году на производственных мощностях фабрики «Акбакай» ожидается запуск обновленного производственного комплекса, который будет способен перерабатывать до 1,4 миллиона тонн руды ежегодно. Одновременно планируется переработка до 1 миллиона тонн хвостов в год, что существенно снизит экологическое воздействие и позволит более эффективно использовать природные ресурсы.

**5. Стабильная переработка хвостов.** В 2029 году предприятие продолжит переработку хвостов в объеме 1 миллиона тонн в год на модернизированной фабрике «Акбакай». Это обеспечит постоянный вклад в экологически безопасную деятельность предприятия, способствуя не только снижению негативного воздействия на окружающую среду, но и повышению его экономической эффективности.

Данная программа является важным шагом на пути к устойчивому развитию и экологической безопасности золотодобывающей отрасли, демонстрируя приверженность принципам рационального использования природных ресурсов и минимизации воздействия на окружающую среду.

### **Мероприятия по сокращению объемов складирования критического класса**

С 2026 года Оператором запланировано внедрение мероприятий по сокращению объемов складирования критического класса отходов путем его повторного использования в производственном цикле. Критический класс образуется в процессе измельчения руды в

мельнице ММПС (мельница полусамозмельчения), и его дальнейшая переработка позволяет существенно снизить объемы накопленных отходов.

После первичного измельчения, критический класс направляется на дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) для доизмельчения. Затем материал возвращается в производственный процесс золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ), что позволяет эффективно интегрировать отходы в технологический цикл и сократить необходимость их складирования.

Данная мера не только способствует оптимизации использования сырья, но и снижает экологическую нагрузку, повышая общую производственную эффективность предприятия.

### **Мероприятия при использовании земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов**

#### **1. Хвосты ЗИФ (отходы обогащения) [01 03 07]\***

- Обеспечение инженерной защиты (противофильтрационные барьеры, покрытия), предотвращающих загрязнение подземных вод.
- Проведение мониторинга качества воды в зоне воздействия хвостов.

#### **2. Хвосты светосортировки минерального сырья [01 03 99]**

- Размещение хвостов на участках с слабофильтрующими грунтами, с учетом глубины стояния грунтовых вод не менее 2 метров.
- Регулярная проверка состояния и целостности инженерных защитных систем.
- Организация системы сбора поверхностных и подземных вод для предотвращения загрязнения водоемов.

#### **3. Вскрышные породы**

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.
- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

Эти мероприятия направлены на минимизацию экологических рисков и соответствуют стандартам безопасности для предотвращения загрязнения окружающей среды.

### **Мероприятия по обезвреживанию хвостов светосортировки с использованием промывки водой с высоким уровнем рН**

#### **Цель мероприятия**

Снижение экологических рисков, связанных с содержанием цианидов в хвостах светосортировки, и их безопасное накопление с последующей рекультивацией участка размещения.

#### **Обезвреживание хвостов светосортировки:**

- Организация установки для промывки хвостов водой с высоким уровнем рН, использование щелочных растворов, таких как гидроксид натрия или известковое молоко.
- Контроль параметров промывочной воды: уровень рН, температура, объем подачи.
- Проведение многократной промывки до полного разрушения цианидных соединений и проведения анализа на остаточные концентрации.

#### **Транспортировка обезвреженных хвостов:**

- Оснащение конвейерной системы для безопасной транспортировки хвостов после промывки.

#### **Накопление хвостов в отработанном карьере:**

- Подготовка отработанного Западного карьера на участке Акбакай в соответствии с нормами хранения:

- Уплотнение основания.
- Устройство водонепроницаемого слоя (геотекстиль или глина).
- Организация систем водоотведения и мониторинга для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод.

**Рекультивация участка накопления:**

- По завершении размещения хвостов:
- Засыпка карьера грунтом.
- Организация слоя плодородного почвогрунта.
- Проведение биологической рекультивации (посев трав, высадка кустарников и деревьев).

**Экологический мониторинг:**

Постоянный контроль состояния воды, почвы и воздуха на участке Акбакай до и после рекультивации.

Организация пострекультивационного мониторинга для оценки устойчивости экосистемы.

***4.8. Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды***

Оператор осуществляет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии имеются разработанные и согласованные с контролирующими органами в области ООС природоохранные мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений науки и включают в себя:

- снижение количества размещения отходов путем их переработки, повторного использования отходов;
- организацию мест временного хранения отходов, отвечающих санитарным и экологическим требованиям;
- вывоз, накопление и утилизацию в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- проведение исследований, уточнение состава и уровня опасности отходов в случае их изменения;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и пр.).

**Снижению количества образования отходов производства.** Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

**Организация мест временного хранения отходов.** Образующиеся отходы вспомогательного производства подлежат временному размещению на территории предприятия. Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов — это специально оборудованные места, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;

– своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

**Вывоз, регенерация и утилизация отходов.** Образование отходов производства при эксплуатации автотранспорта, таких как: отработанные масла, определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.

Образование таких отходов как металлолом обусловлено проводимыми ремонтными работами в соответствии с технологическим регламентом их срока службы.

Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и силами сторонних предприятий. Отходы, подлежащие переработке, вывозятся сторонними организациями по итогам проведения тендеров. Отходы, не подлежащие вторичной переработке, вывозятся на утилизацию и захоронение сторонними организациями согласно заключенным договорам.

#### **Организационные мероприятия**

– Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах.

– Назначение ответственных по обращению с отходами.

– Учет образования и движения отходов

– Своевременное заключение договоров со специализированными предприятиями по вывозу, обезвреживанию, утилизации отходов.

Таблица 4.9 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

№ п/п	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Ориентировочная стоимость	Источник финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Цель Программы: постепенное сокращение объема образующихся отходов</b>							
1	Назначение ответственных по обращению с отходами	Контроль за движением отходов	Журнал по учету образования и движения отходов	Отдел охраны окружающей среды, начальник производственного участка	2026-2029 гг.	Согласно бюджету	Собственные средства
2	Организация системы обучения специалистов в сфере обращения с отходами производства и потребления	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	Отчет о выполнении мероприятий по реализации Программы, отчет о количестве подготовленных специалистов (чел.)	Отдел охраны окружающей среды	2026-2029 гг.	Согласно бюджету	Собственные средства
3	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Отдел охраны окружающей среды, начальник производственного участка	2026-2029 гг.	Согласно бюджету	Собственные средства
4	Разработка паспортов опасных отходов	Паспорта опасных отходов	Закупочные процедуры. Договор с поставщиком услуг. Регистрация в Департаменте экологии по Атырауской области	Отдел охраны окружающей среды	2026-2029 гг.	Согласно бюджету	Собственные средства

---

*Раздел 5. Необходимые ресурсы и источники их финансирования*

---

Для реализации программы будут использованы собственные средства АО «АК Алтыналмас».

Материальные ресурсы будут затрачены на приобретение контейнеров, их маркировку, на оборудование временного накопления отходов производства и потребления в соответствии с санитарно–эпидемиологическими требованиями, затраты на топливо спецтехники предприятия необходимого для перемещения отходов с места накопления до места временного хранения отходов.

При обращении с отходами будут задействованы собственные трудовые ресурсы, таким образом оплата работникам предприятия, задействованных в этих работах будет производиться из собственного бюджета.

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

---

*Раздел 6. План мероприятий по реализации программы*

---

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

– обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

– утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

– захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока;

– размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

– переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;

– хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления на 2026-2029 гг. приведен в таблице 5-1.

Осуществление плана мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления позволит снизить объемы образования и размещения отходов производства и их переработке на предприятии, а также минимизировать влияние мест временного хранения отходов на окружающую природную среду.

Таблица 6.1 План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость, тыс. тенге за указанный период	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Снижение объема захоронения отходов	Уменьшение объема размещения вскрышных пород во внешних отвалах на 649 835,568 тонн	Размещение вскрышных пород во отвалы за весь нормируемый период., 2026 год - 1 640 510,028 тонн; 2027 год - 1 570 310,028 тонн; 2028 год - 1 324 970,028 тонн; 2029 год - 1 312 730,028 тонн; 2) Подсыпка внутрикарьерных дорог в объеме 2026 год - 182 278,892 тонн; 2027 год - 174 478,892 тонн; 2028 год - 147 218,892 тонн; 2029 год - 145 858,892 тонн;	2026-2029 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	-	Собственные средства
2	Разъяснения вопросов экологической безопасности и охраны окружающей среды в ходе производственного контроля объектов	Повышение квалификации сотрудников	Протокол и лист ознакомления	2026-2029 гг.	Отдел ООС	-	Собственные средства
3	Оптимизация системы учета и контроля образования отходов на всех этапах производства	1) Улучшение контроля реализации программы; 2) Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами	Перечень отходов и способов обращения с ними	2026-2029 гг.	Отдел ООС	-	Собственные средства
4	Проведение производственного мониторинга на объектах управления согласно графику	Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды	Промаркированные контейнеры для каждого вида образуемых отходов Отчет по выполнению производственного контроля отходов	2026-2029 гг.	Отдел ООС	-	Собственные средства

---

*Список используемой литературы*

---

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Правила разработки программы управления отходами»;
3. Классификатор отходов. Утвержден и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020);
5. 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 отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
7. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов»;
8. ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла»;
9. СТ РК 1513-2019. Ресурсосбережение. Обращение с отходами на всех этапах технологического цикла. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов
10. Перечень мероприятий по стимулированию утилизации отходов и уменьшению объемов их образования, утвержден Приказом Министра ООС РК от 12 января 2012 г. № 7-п.

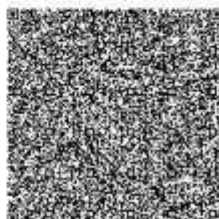
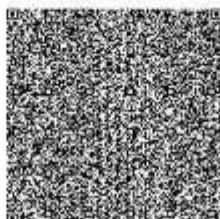
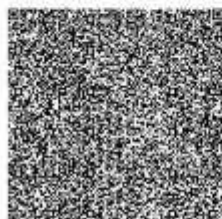
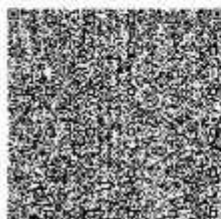
15014097



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.07.2015 года01769P

<b>Выдана</b>	<b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"</b> 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330 <small>(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)</small>
<b>на занятие</b>	<b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Особые условия</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
<b>Лицензиар</b>	<b>Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование лицензиара)</small>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<u>г.Астана</u>





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01769Р

Дата выдачи лицензии 29.07.2015 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** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

(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** **ТОО "Экологический центр проектирования"**

(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** 29.07.2015

**Место выдачи** г.Астана

