

**«УТВЕРЖДАЮ»:**  
Директор ТОО «Kentau Group»  
Төлесін Н.Б.  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ  
ДЛЯ КАРЬЕРА ПО ДОБЫЧЕ КЕРАМЗИТОВОЙ ГЛИНЫ  
НА ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КАРЬЕР-5»  
В МУНАЙЛИНСКОМ РАЙОНЕ МАНГИСТАУСКОЙ  
ОБЛАСТИ»  
На 2026-2035 гг.**

Ақтау - 2026 г.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .....	6
1.1 Общие сведения .....	6
1.1.1 Внутрикрьерные дороги и их содержание. ....	7
1.1.2 Характеристика карьерного поля .....	8
1.2 Технология производства горных работ .....	9
1.2.1 Система разработки и параметры ее элементов .....	9
1.2.2 Вскрышные работы.....	10
1.2.3 Добычные работы .....	13
1.2.4 Отвальные работы.....	15
1.2.5 Календарный план-график работы карьера.....	16
1.2.6 Производительность карьера и режим работы.....	16
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....	18
2.1 Общие сведения о системе управления отходами.....	18
2.1.1 Рекомендации по управлению отходами.....	20
2.1.2 Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте.....	23
2.2 Анализ мероприятий по управлению отходами .....	26
2.3 Динамика образования отходов за последние 3 года.....	27
3. ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	28
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	33
4.1 Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на карьере .....	33
4.2 Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов.....	33
4.3 Обоснование лимитов накопления отходов .....	33
5. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ .....	35
5.1 Расчет объемов образования отходов при эксплуатации.....	35
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ.....	40
6.1 Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды .....	40
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ .....	41

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа управления отходами для карьера по добыче керамзитовой глины на части месторождения «Карьер-5» ТОО «Kentaу Group» на 2026-2035 гг. разработана в составе проектной документации намечаемой деятельности для получения экологического разрешения в соответствии с подпунктом 9 [пункта 2 статьи 68](#) Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Основанием для разработки программы управления отходами для ТОО «Kentaу Group» на 2026-2035 гг. явился Договор между ТОО «Kentaу Group» и ИП «ДАЯН-ЭКО» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02350P от 26.11.2014 г.).

Новый Экологический кодекс меняет статус и структуру ПУО. Программа управления отходами становится основным стратегическим документом по обращению с отходами на предприятии, является обязательной для операторов объектов I и II категорий, а также лиц, осуществляющих операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Настоящая программа по управлению отходами для карьера по керамзитовой глины на части месторождения «Карьер-5» ТОО «Kentaу Group» на 2026-2035 гг. разработана в соответствии с требованиями:

- п.1 статьи 335 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VIЗРК;
- Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатор отходов»;
- 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»;
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В соответствии с пунктом 4 Правил разработки Программы управления отходами, утв. Приказом и.о. МЭГПР №318, разработка Программы для объектов I категории осуществляется лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В настоящую Программу включены 6 последовательных разделов согласно требованиям пункта 9 Правил разработки Программы управления отходами.

Срок действия Программы определяется сроком действия Экологического разрешения на воздействие, полученного недропользователем в соответствии с требованием действующего экологического законодательства РК.

В соответствии с положениями ст. 318 Экологического кодекса РК недропользователь ТОО «Kentaу Group» признается первичным образователем отходов.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Отходы** - остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

**Вид отходов** - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

**Отходы производства** - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

**Отходы потребления** - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

**Опасные отходы** - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

**Не опасные отходы** - отходы, не обладающие опасными свойствами.

**Инертные отходы** - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

**Учет отходов** - система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними.

**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.

**Размещение отходов** - хранение или захоронение отходов производства и потребления.

**Накопление отходов** - хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

**Удаление отходов** - операции по захоронению и уничтожению отходов.

**Захоронение отходов** - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

**Уничтожение отходов** - обработка отходов, имеющая целью практически полное прекращение их существования.

**Сбор отходов** - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

**Сортировка отходов** - разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

**Транспортирование отходов** - деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

**Обращение с отходами** - виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а

также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

**Минимизация отходов** - сокращение или полное прекращение образования отходов в источнике или технологическом процессе.

**Паспортизация отхода** - последовательность действий по идентификации, в том числе физико-химическому и технологическому описанию свойств отхода на этапах технологического цикла его обращения, проводимая на основе паспорта отходов с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в этой сфере.

**Идентификация отхода** - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

**Паспорт опасных отходов** - документ, содержащий стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественных и качественных показателей, правил обращения с ними, методов их контроля, видов вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека и (или) имущество лиц, сведения о производителях отходов, иных лицах, имеющих их в собственности.

**Складирование отходов** - деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени.

**Классификатор отходов** - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов.

**Классификация отходов** - порядок отнесения отходов к уровням в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека.

**Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды** - центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также его территориальные органы.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

### 1.1 Общие сведения

Административно месторождение керамзитовых глин «Карьер-5» находится на территории Мунайлинского района Мангистауской области, в 34,0 км к северо-востоку от г. Актау. Ближайший населенный пункт – с. Баянды находится на расстоянии 9,51 км на юго-запад от участка.

Месторождение вытянуто с северо-запада на юго-восток и занимает участок длиной около 2 км при ширине 650 м.

Рельеф местности месторождения представляет собой довольно ровную по-верхность, имеющую плавный уклон в северо-западном направлении.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует.

В пределах площади утвержденных запасов керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» часть запасов ранее была передана на проведение добычных работ ИП «Бимырзаев», который работы не проводит.

На запасы, числящиеся на Государственном балансе, ТОО заявка «Kantau Group» в установленном порядке - в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании», оформляет разрешительные документы на право проведения добычных работ на лицензионных условиях.

Одним из условий является предоставление в Компетентный орган Плана горных работ, который разработан и ниже приведены координаты свободной от недропользования части площади керамзитовых глин месторождения «Карьер-5».

Таблица 1.1.1. - Географические координаты месторождения:

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	43°51'33,61"	51°21'25,99"
2	43°51'30,98"	51°21'28,78"
3	43°51'25,3"	51°21'39,81"
4	43°51'24,63"	51°21'44,61"
5	43°51'18,04"	51°21'57,97"
6	43°51'02,39"	51°21'43,28"
7	43°51'07,16"	51°21'33,3"
8	43°51'17,57"	51°21'43,1"
9	43°51'20,84"	51°21'36,43"
10	43°51'09,5"	51°21'25,81"
11	43°51'18,21"	51°21'11,31"
Площадь 43,0 га или 0,43 кв.км		

Балансовые запасы глин в пределах испрашиваемой лицензионной площади - части месторождения керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» по состоянию на 01 января 2021 года составляют (тыс.м<sup>3</sup>): по категории **В – 14427,8**.

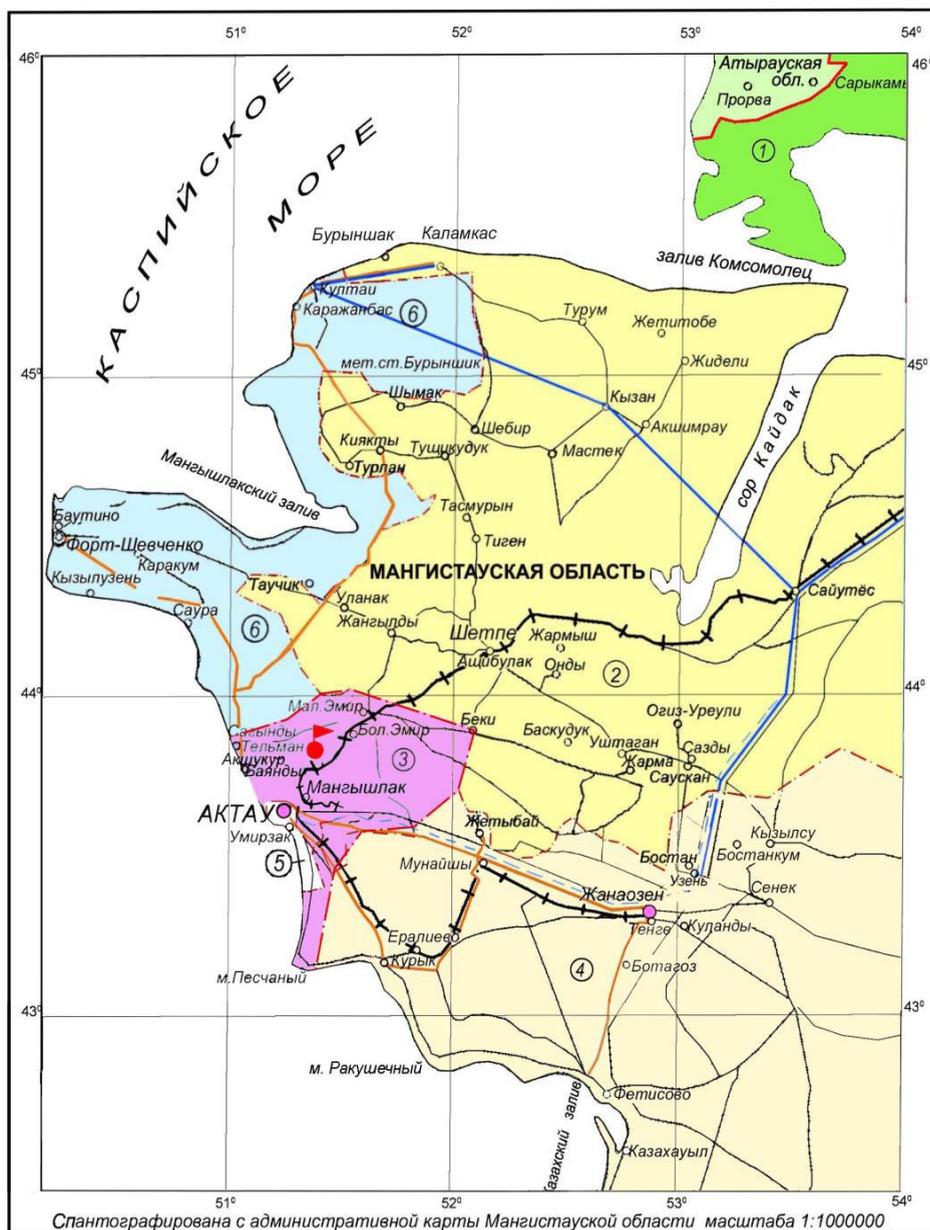
Характерной особенностью месторождения «Карьер-5» является значительная мощность вскрышных пород (супесей, суглинков, глин), объем которой на всей запрашиваемой лицензионной площади составляет 3624,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Однако согласно указанной техничским заданием ежегодной добычи, в лицензионный десятилетний срок планируется произвести добычу керамзитовых глин в объеме – 1500,0 тыс.м<sup>3</sup>. Ввиду того, что в восточной части площади месторождения ранее производились добычные работы и в результате были здесь сняты вскрышные породы, мощность которых значительная (12-13 м), поэтому планируемые добычные работы будут начаты с разработки восточного фланга месторождения.

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов, который подсчетом запасов определен на глубине 48 м от поверхности земли.

### Обзорная карта района

масштаб 1:2 000 000



Условные обозначения

- |   |                      |       |                               |
|---|----------------------|-------|-------------------------------|
| ① | Бейнеуский район     | —+—   | Железная дорога               |
| ② | Мангистауский район  | —     | Водовод "Астрахань-Мангистау" |
| ③ | Мунайлинский район   | - - - | Местный водовод               |
| ④ | Каракиянский район   | —     | Асфальтированная дорога       |
| ⑤ | Терр. г. Актау       | —     | Грунтовая дорога              |
| ⑥ | Тупкараганский район | ▲     | участок работ                 |

Рис. 1

#### 1.1.1 Внутрикарьерные дороги и их содержание.

Размеры въездной траншеи, которая по мере проведения добычных работ будет постепенно разрабатываться на конец разработки составят: ширина (b) – 26 м; глубина (H) – 39 м; проложение (a) – 390 м;

Планируется строительство подъездной дороги длиной 2400 м, шириной 8 м (площадь 19200 м<sup>2</sup>), направлением от существующей автомобильной дороги, далее по внутрекарьерной

дороге к въездной траншее; на строительство подъездной дороги потребуется (тыс.м<sup>3</sup>) – 18,48 (грунта земляного); 2,16 - ПГС (крупно-зернистого песка); 3,6- щебня;

Также планируется прокладка временных внутрикарьерных дорог, не требующих специального строительства;

Грузы, поступающие на место строительства проектируемых карьера, доставляются автомобильным транспортом по существующим автодорогам.

Строительство подъездных дорог будет осуществляться по отдельным техническим проектам.

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги будут содержаться в исправном состоянии.

Предусмотрены мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасного движения автотранспорта с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении всего года, очистку, орошение проезжей части (в летний период) и др.

### 1.1.2 Характеристика карьерного поля

Всего в лицензионный срок (2026-2035 г.г.) планируется добыть 1500,0 тыс.м<sup>3</sup> полезного ископаемого (керамзитовых глин), т.е. будет отработана часть запасов на участке добычи, обрабатываемый в лицензионный срок.

Настоящим Планом горных работ Участок добычных работ приурочен к восточному флангу площади месторождения - к блокам **II-B, III-B, IV-B. V-B**, имеющим в плане ступенчатое строение.

В пределах подсчетных блоков **III-B, IV-B. V-B** полностью сняты вскрышные породы и запасы в их пределах частично поуступно отработаны; абсолютные отметки поверхности уступов соответствуют следующим отметкам – 256 м; 244 м; 232 м, т.е. высота уступов составляет 12 м. Уступы параллельны относительно друг друга и протянуты с севера на юг на 590 м.

На площади подсчетного блока **II-B** вскрышные породы не вскрыты и в лицензионный срок частично (шириной 240 м) будет отработан его восточный фланг при проходке въездной траншеи.

Учитывая значительный объем вскрышных пород, Планом горных работ предусматривается постепенное их вскрытие и вывоз во временный отвал с параллельным проведением добычных работ.

Разработку части полезной толщи месторождения в лицензионный срок планируется проводить в следующем порядке.

Въезд на свободные от вскрышных пород вышеназванные уступы подсчетных блоков **III-B, IV-B. V-B** планируется провести по въездной траншее, которая вскроет вскрышные породы части блока **II-B** и опустится на горизонт (уступ) подсчетного блока **III-B**; далее - в ходе проведения добычных въездная траншея будет продвигаться на последующие уступы и ограничится в лицензионный срок горизонтом 229 м, т.е. высота углубления траншеи составит 39 м.

Именно на этом горизонте, согласно проведенных ниже расчетов, исходящих из построенных графических приложений, будет отработано 1500,0 тыс.м<sup>3</sup> керамзитовых глин, планируемых к отработке в лицензионный срок.

Исходя из высоты углубления карьера (H-39 м), принятой проектом ширины траншеи (b-26 м), уклон (i), длина траншеи на конец лицензионного срока составит – 420 м и при высоте 39 м будет остановлена на горизонте 229 м.

Въездной траншее будут проведены вскрышные работы и частичная добыча полезного ископаемого – керамзитовых глин.

Ниже приведен расчет объема пород, вскрытых въездной траншее:

- вскрышных породы с зачисткой (супесей, суглинков, глин), исходя из вскрытого траншеей разреза:  $(346+240):2 \times 13 \times 26 = 99,0$  тыс.м<sup>3</sup>;

- полезной толщи  $(240 \times 27):2 \times 26 = 84,2$  тыс.м<sup>3</sup>.

Ниже, согласно отстроенных горно-геологических расчетов, приведен расчет объема полезного ископаемого, который будет извлечен на уступах горизонтов 244 м, 232 м, 229 м

Отметки горизонтов (м)	Площадь сечения уступа (м <sup>2</sup> )	при параметрах уступа (м)		Длина участка, планируемого к отработке в лицензионный срок (м)	Объем полезного ископаемого (м <sup>3</sup> )
		Длина	высота		
244	660,0	55,0	12,0	590,0	389400,0
232	1440,0	120,0	12,0		849600,0
229	450,0	150,0	3,0		265500,0
Итого:					<b>1504500,0</b>

Всего объем полезной толщи в пределах добычного участка составит:

$$1504,5 + 84,2 = 1588,7 \text{ тыс.м}^3.$$

Однако при проведении добычных работ на северном и южном флангах добычного участка будут оставлены в недрах под предохранительными бермами следующее количество полезного ископаемого:

Таблица 1.1.2.2

№№ подсчетных блоков	Сведения по оставляемым в недрах полезного ископаемого под предохранительными бермами		
	площадь, м <sup>2</sup>	длина, м	объем полезного ископаемого, м <sup>3</sup>
III-B	385,0	70,0	26950,0
IV-B	200,0	80,0	16000,0
V-B	35,0	40,0	1400,0
Итого по одному флангу:			44350,0
Всего по двум флангам:			<b>88700,0</b>

Таким образом, в лицензионный срок (2026-2035 г.г.) будет добыто **1500,0** тыс.м<sup>3</sup> керамзитовых глин.

## 1.2 Технология производства горных работ

### 1.2.1 Система разработки и параметры ее элементов

Продуктивная толща сложена мономинеральной породой – глиной - это единое «тело» с позиции разработки. На основании «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» № 123 от 10.02.2011 г., п. 421 обосновывается выемочная единица.

На период, рассматриваемый настоящим проектом, в границах карьера, отрабатываемые запасы керамзитовых глин характеризуются однородными геологическими условиями по залеганию, мощности, физико-механическими свойствами и качеству, поэтому отработка запасов керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» будет проводиться одной выемочной единицей – карьером. Показатели качества при его отработке, исходя из добычных работ, проведенных на данном карьере, должны охраняться стабильные.

Элементы и параметры системы разработки проектируемого карьера приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования» Законом «О гражданской защите» и техническими параметрами горнодобывающего оборудования.

По способу производства работ на вскрышных работах предусматривается транспортная система по схеме: бульдозер-экскаватор-автосамосвал-внешний временный отвал.

По способу развития рабочей зоны при добыче система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем, с поперечным расположением фронта работ. Система отработки однобортная, заходки выемочного оборудования продольные.

Отработка полезного ископаемого, представленного аргиллитоподобной керамзитовой глиной, используется по схеме: забой-бульдозер-рыхлитель-экскаватор-автосамосвал - объекты строительства.

Экскаватор, используемый на добыче, размещается на кровле рабочего горизонта при разработке керамзитовой глины.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается тремя добычными уступами, с предварительным механическим рыхлением бульдозером-рыхлителем и последующим сгребанием в бурты.

Основные параметры и элементы системы разработки добычного горизонта преставлены в таблице 1.2.1.1, которые приняты и рассчитаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Таблица 1.2.1.1

Наименование	Горизонты			
	вскрышной	Добычные		
	269	256	244	232
1	2	3	4	5
Тип выемочно-погрузочного оборудования	Бульдозер SD-22	Экскаватор DOSAN DLX-30		
Способ экскавации		Обратная лопата		
Способ рыхления		Бульдозер-рыхлитель SD-22		
Высота уступов	13	12	12	3
Минимальная ширина рабочей площадки, м	7.8	20,8		
Ширина проезжей части, м		26,0		
Ширина призмы обрушения, м		14,0		
Ширина бульдозерной заходки, м	3.2			

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог – III к;
- ширина проезжей части - 20.0 м;
- ширина обочин – одной - 3,0 м, двух – 6,0 м;
- наибольший продольный уклон - 10 %;
- число полос – 2;
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м.

Проектные углы откосов уступов принимаются для данного типа пород: для рабочего – 55°-60°, для нерабочего - 50°.

### 1.2.2 Вскрышные работы

Ко вскрышным породам относится супеси, суглинки, перекрывающие полезную толщ, которые будут вскрыты въездной траншеей в объеме 99,0 тыс.м<sup>3</sup>, которые будут перевезены во внешний временный отвал.

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве вскрышных работ приведены ниже.

Таблица 1.2.2.1 - Расчетные показатели бульдозера на разработке вскрышных пород при проходке въездной траншеи

Показатели	Усл. обоз. Показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
Мощность двигателя		КВт	Техпаспорт	169
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	12
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м <sup>3</sup>	$VH^2/2K\rho\tg\beta^\circ$	1,80
	B	м	Техпаспорт	3,7
	H	м	Техпаспорт	1,4
	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kρ		отчет с ПЗ	1,15
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0

Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии: - длина пути резания породы - расстояние перемещения породы - скорость движения бульдозера при резании породы - скорость движения бульдозера при перемещении породы - скорость холостого хода - время переключения скоростей - время разворота бульдозера	Tц	сек	$I_1 \cdot v_1 + I_2 \cdot v_2 + (I_1 + I_2) \cdot v_3 + t_n + 2t_p$	137,2
	I <sub>1</sub>	м	Величина заданная проектом	7,0
	I <sub>2</sub>	м		70,0
	v <sub>1</sub>	м/сек	Техпаспорт	0,8
	v <sub>2</sub>	м/сек		1,2
	v <sub>3</sub>	м/сек		1,6
	t <sub>n</sub>	сек		2,0
	t <sub>p</sub>	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м <sup>3</sup>	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times Tц)$	340,0
Задолженность бульдозера на вскрыше:	Nсм	смен	<b>Vвс : Пб</b> 2026 г.	105,9
			2027-2035 г.г.	20,6
	час	<b>Nсм x Tсм</b> 2026 г.	1270	
		2027-2035 г.г.	247	
- объем вскрыши	Vвс	м <sup>3</sup>	2026 г.	36000,0
			2027-2035 г.г.	7000,0

**Таблица 1.2.2.2 - Расчетные показатели экскаватора на погрузке вскрышных пород**

Показатели	Усл.обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Tсм	мин.	Величина заданная	720,0
Номинальный объем ковша	Vк	м <sup>3</sup>	Техпаспорт	1,63
Время на подготовительно-заключительные операции	Tпз	мин.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Tлн	мин.		20,0
Наименование горных пород	суглинки			
Категория пород по трудности экскавации	СН РК 8.02-05-2002			2
Плотность породы	g	т/м <sup>3</sup>	Подсчет запасов	1,80
Коэфф. разрыхления породы в ковше экскаватора	Kр		Справочная литература	1,21
Коэффициент использования ковша	Kи			0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м <sup>3</sup>	$Vк \times Kн : Kр$	1,08
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	$Vкз \times g$	1,9
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м <sup>3</sup>	Техпаспорт	12,4
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т		20,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	na		$Vка(м^3) : Vкз(м^3)$	12
Продолжительность цикла экскавации	tцэ	мин.	Техпаспорт	0,20
Время погрузки автосамосвала	Tпа	мин.	$na \times tцэ$	2,3
Время установки автосамосвала под погрузку	Tуп	мин.	Техпаспорт	1,0

Производительность экскаватора за смену	На	м <sup>3</sup>	$На = (Тсм-Тпз-Тлн) \times V_{кз} \times \frac{па}{(Тпа+Туп)}$	2498
Производительность экскаватора с учетом по-правочных коэффициентов на: - подчистку бульдозеров подъездов - очистку и профилактическую обработку кузова - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли обрабатываемого уступа - сменный коэффициент использования экскаватора	Нау	м <sup>3</sup>		1692,2
			Данные со справочной литературы	0,97
				0,97
				0,90
		0,80		
Продолжительность смены	тсм	час		12
Число рабочих смен в году	псм	2026 г.		270
		2027-2035 г.г.		270
Число рабочих смен в сутки				1
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	м <sup>3</sup>	2026 г.	36000,0
	Пп2		2027-2035 г.г.	7000,0
Годовая задолженность экскаватора	Гсм1	смен	Пп1 : Нау 2026 г.	21,3
	Гсм2		Пп2 : Нау 2027-2035 г.г.	4,1
	Гч1	час	Гсм1 x тсм 2026 г.	255
	Гч2		Гсм2 x тсм 2027-2035 г.г.	50

**Таблица 1.2.2.3 - Расчетные показатели автосамосвала на перевозке вскрышных пород во внешний временный отвал**

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	А	м <sup>3</sup>	грузоподъемность/объемный вес (20:1,8)	11,10
Продолжительность рейса общая при: <i>расстоянии транспортировки:</i>	Тоб	мин.	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_{п} + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	10,71
- груженого	$l_r$	км	Расстояние от въездной траншеи до временного отвала	0,002
- порожнего	$l_p$			0,002
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	$V_r$	км/час	Техпаспорт	20
- порожнего	$V_p$			30
<i>время:</i>				
- время разгрузки	$t_r$	мин.	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_{п} = T_{цхп}$	1,00
- время погрузки	$t_{п}$			5,70
- время маневров	$t_m$			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев	$t_{пр}$			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м <sup>3</sup> /час	$60 \times A : T_{об}$	62,2
Рабочий парк автосамосвалов	Рп	2026 г.	Пк x Ксут: (Па x Тсм x Ки)	0,21
		2026г.		0,04
Сменная производительность карьера	м <sup>3</sup>	2026 г.	Расчетная (Q:П)	133,3
		2026г.		25,9

- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала	час	2026 г.	Q1: Па	<b>579</b>
		2026г.	Q2: Па	<b>113</b>
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Тц	мин.	табл. 2.7.1.2	1,30
Количество ковшей	n			4,0
Общий объем перевозимых пород	2026 г.	м <sup>3</sup>	из проекта	36000,0
	2026г.	м <sup>3</sup>	из проекта	7000,0
Количество рабочих смен в год	2026 г.	см	из проекта	270,0
	2026г.	см	из проекта	270,0
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	12,0

### 1.2.3 Добычные работы

Разработка месторождения начнется с проходки с запада въездной траншеи, которой будут сниматься вскрышные породы и добываться ниже залегающие керамзитовые глины.

Разрабатываемое полезное ископаемое (аргиллитоподобная керамзитовая глина) по своим горно-технологическим свойствам относится к полускальные породам, экскавация которых производится после предварительного разрыхления бульдозером-рыхлителем марки SD-22 с навесным рыхлителем.

Механическое рыхление - послойное отделение породы от массива и разделение ее на куски при помощи механических рыхлителей. Размеры кусков породы, отделенных от массива, должны обеспечивать высокую производительность выемочно-погрузочного и транспортного оборудования при разработке пластов различной мощности.

Рыхление массива производится параллельными смежными проходами рыхлителя. Расстояние между двумя смежными проходами  $C_{с.п}$  выбирается из условия обеспечения требуемой кусковатости и глубины рыхления массива (при параллельных проходах рыхлителя между двумя смежными бороздами в нижней части последних образуются целики, которые затрудняют выемку породы на полную глубину внедрения. Поэтому глубина эффективного рыхления массива  $h_э$  (430 мм) меньше заглубления зуба  $h_з$  (1300 мм). Разрушение целиков может производиться перекрестными проходами рыхлителя, перпендикулярными (диагональными) к первоначальному (параллельным смежным) проходам. В этом случае глубина рыхления соответствует глубине заглубления клыка, то есть 1,3 м.

Угол резания оказывает существенное влияние на силу резания. Увеличение угла резания (рыхления) с 40 до 60° повышает лобовое сопротивление режущему органу (зубу) в 2 раза. Чрезмерное уменьшение угла резания (до 30° и менее) может сопровождаться увеличением сопротивления породы рыхлению (особенно при резании вдоль напластования). Рациональные значения угла рыхления при разработке скальных, полускальных и мерзлых пород находятся в пределах 30 - 45°.

Основными параметрами, характеризующими рабочий угол рыхлителя, являются угол резания  $\gamma$ , угол заострения  $\omega$ , задний угол  $\phi$ , толщина и длина зуба и расстояние между зубьями. Ширина прорези поверху – 1,11 м, ширина прорези понизу 0,13 м, глубина эффективного рыхления – 0,41 м. Расстояние между проходами рыхлителя – 0,53 м.

Наиболее рациональной при рыхлении горизонтальными слоями является подступная схема, при которой разрыхленная порода сталкивается бульдозером по выположенному откосу на подошву уступа, где и производится её погрузка в транспортные средства.

Для экскавации керамзитовых глин и разрыхленного материала предусматривается использовать экскаватор экскаватор DOSAN DLX-30 с обратной лопатой, имеющего следующие технологические параметры: емкость ковша – 1,0 м<sup>3</sup>, радиус черпания на уровне стояния – 11,3 м, глубина копания - 6.1 м, максимальный радиус разгрузки – 6,4 м.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа HOWO ZZ3327N3647C.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер.  
Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле:

$$Азах=1,5 \times R, \text{ где:}$$

R - наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора DOSAN DLX-30 составляет:  $Азах=1,5 \times R=1,5 \times 6,4 \text{ м} = 9,6 \text{ м}$ .

Ширина рабочей площадки, при принятой проектом транспортной системе добычи, определяется по формуле:

$$\text{Шр.п.} = Азах + Пб + По + 2Пп$$

где - Пб - ширина полосы безопасности у бровки (призма возможного обрушения) в м,

$Пб = H / 3 = 5 / 3 = 1,7 \text{ м}$ ; H - высота рабочего уступа, м,

По – ширина обочины дороги – 1,5 м,

2Пп – ширина полосы движения – 8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора Komatsu PC300 составляет:  $\text{Шр.п.} = 9,6 + 1,7 + 1,5 + 8,0 = 20,8 \text{ м}$

Горнодобычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер.

*Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве добычных работ приведены ниже.*

#### **Расчет производительности бульдозера-рыхлителя при рыхлении и перемещении керамзитовых глин**

Расчет производительности рыхлителя:

$V_э$  – Объем готовых к выемке запасов,  $\text{м}^3$ ;

B – ширина заходки по верху, м

L – длина уступа, м

$H_y$  – средняя высота уступа (мощность полезной толщи) – 4,11 м;

$$L = \frac{V_э}{H_y \times B} = \frac{40700}{4,11 \times 50} = 198,1 \text{ м}$$

Время на рыхление пород в пределах одного заезда ( $T_{рз}$ )

$$T_{рз} = t_z + t_p + t_v$$

$t_z$  и  $t_v$  – время заглубления и выглубления зуба рыхлителя, мин (соответствен 0,15 и 0,1)

$t_p$  - время рыхления пород в пределах одного заезда, мин

$$t_p = \frac{L}{V_p} = \frac{B + H_y \times \tan \alpha}{V_p} = \frac{50 + 4,11 \times 2,7473}{37,3} = 1,64 \text{ мин.}, \text{ где}$$

$V_p$  - скорость движения рыхлителя, м/мин

$$T_{рз} = 0,15 + 1,64 + 0,1 = 1,89 \text{ мин}$$

Время заезда рыхлителя на новую борозду ( $T_{нб}$ )

$T_{нб} = t_m + t_x + t_p$ , где

$t_m$  - время на маневры (0,3 мин)

$t_x$  – время движения холостым ходом

$t_p$  - время на переключение скоростей (0,15 мин)

$$t_x = \frac{B + \text{Нустг } \alpha}{V_{xx}} = \frac{50 + 4,11 \times 2,7473}{47} = 1,3 \text{ мин}$$

$V_{xx}$  - скорость движения рыхлителя на холостом ходу, м/мин

$$T_{нб} = 0,3 + 1,3 + 0,15 = 1,75 \text{ мин}$$

Часовая производительность при рыхлении ( $Q_{\text{час.рых}}$ ):

$$Q_{\text{ас.рых}} = \frac{60 \times 0,53 \times h_{\text{э}} \times h_{\text{э}} + \text{Нустг } \alpha}{T_{рз} + T_{нб}} k_{н} = \frac{60 \times 0,53 \times 0,41 \times (50 + 4,11 \times \text{ctg} 20)}{1,89 + 1,75} \times 0,7 =$$

$$\frac{838,1}{3,64} \times 0,7 = 129,1 \text{ м}^3$$

$C$  – расстояние между проходами рыхлителя (0,53 м)

$h_{\text{э}}$  – глубина эффективного рыхления (0,41 м)

$k_{н}$  – коэффициент использования машины во времени

Время необходимое для рыхления пород в блоке ( $T_{рб}$ ):

$$T_{рб} = \frac{V_{\text{э}}}{Q_{\text{час}}} = \frac{150000}{129,1} = 1162 \text{ час}$$

**Расчёт производительности бульдозера**

Время цикла бульдозера ( $T_{ц}$ )

$$T_{ц} = \frac{L_{н}}{V_{н}} + \frac{L_{п}}{V_{п}} + \frac{L_{н} + L_{п}}{V_{н} + V_{п}} + t_{н}$$

где  $L_{н}$  – расстояние набора породы бульдозером, м;

$L_{п}$  – расстояние, на которое перемещается порода, м;

$v_{н}$  – скорость движения бульдозера при наборе породы, м/с;

$v_{з}$  и  $v_{п}$  – установленная скорость хода соответственно гружёного и порожнего бульдозера, м/с;

$t_{н}$  – время на переключение скорости, с.

$$T_{ц} = \frac{10}{0,3} + \frac{40}{0,4} + \frac{50}{0,75} + 10 = 200 \text{ с}$$

Объём призмы волочения, перемещаемой бульдозером ( $V$ )

$$V = \frac{h_o^2 l}{2 \text{tg } \alpha} = \frac{2,1^2 \times 4,8}{2 \text{tg} 30} = 18,3 \text{ м}^3$$

где  $h_o$  и  $l$  – соответственно высота и длина отвала бульдозера, м;

$\alpha$  – угол откоса развала, град.

Часовая производительность бульдозера при перемещении ( $Q_{\text{час.пер}}$ ):

$$Q_{\text{час.пер}} = \frac{3600 V_{\text{жкв}}}{T_{ц} k_{жк}} = \frac{3600 \times 18,3 \times 0,75}{200 \times 0,001} = 176,5 \text{ м}^3/\text{час}$$

где  $T_{ц}$  – время цикла бульдозера, с;

$V$  – объём призмы волочения, м<sup>3</sup>;

$k_{жк}$  – коэффициент использования машины во времени в смену;

$k_{р}$  – коэффициент разрыхления породы.

Время необходимое для перемещения пород в блоке ( $T_{пер}$ ):

$$T_{пер} = \frac{V_{\text{э}}}{Q_{\text{час.пер}}} = \frac{150000}{176,5} = 850 \text{ часа}$$

Время необходимое для подготовки пород к выемке в границах рассматриваемого блока:

$$2026-2035 \text{ г.г. } T_{\text{общ}} = T_{рб} + T_{пер} = 1162 + 850 = 2012 \text{ часов} = 167,7 \text{ см/год}$$

#### 1.2.4 Отвальные работы

В период проводимых добычных работ будет построен один одноярусный временный внешний отвал из вскрышных пород в контуре площади месторождения (на неотрабатываемом в лицензионный срок участке) размерами 330х60 м, высотой 5 м.

Строительство отвалов планируется вести планомерно в период 2027-2035 г.г.

Работы (планировочные) на отвалах будут производиться бульдозером, который будет еще задействован на вспомогательных работах, сопутствующих функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок от навалов и осыпей;
  - планировка внутрикарьерных дорог;
- Задолженность бульдозера Shantui SD-22 на этих работах составит 1 % от чистого времени работы бульдозера на рыхлении полезной толщи

Название задолженной техники	Количество часов работы бульдозера на отвальных работах
Бульдозер-рыхлитель на рыхлении полускальной породы (керамзитовой глины)	20 часов

### 1.2.5 Календарный план-график работы карьера

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки объекта. В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера.
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого.
3. Горнотехнические условия разработки месторождения.
4. Применяемое горнотранспортное оборудование и его производительность.

Ниже приводится календарный план, в котором распределение объемов указано по годам разработки полезного ископаемого в лицензионный срок.

Года по п/п	Номер год	Основные этапы строительства	Виды работ и их объемы в тыс. м <sup>3</sup>					Всего по горной массе, тыс. м <sup>3</sup>	
			Объем вскрышных пород	запасы погашенные (балансовые) керамзитовых глин	потери	запасы промышленные			
<b>Состояние балансовых (геологических) запасов керамзитовых глин месторождения "Карьер-5" на 01.01.2025 год</b>									
						14427,80	тыс.м <sup>3</sup>		
<b>Расчетные показатели на лицензионный срок</b>									
1	2026	горно-строит.		36,0	Добычные	150,00	0,00	150,00	186,00
2	2027	Эксплуатационный	Горно-подготовительный	7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
3	2028			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
4	2029			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
5	2030			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
6	2031			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
7	2032			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
8	2033			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
9	2034			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
10	2035			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
<b>Всего за лицензионный срок</b>					99,0		1500,00	0,00	1500,0
<b>Объем геологических запасов на пролонгируемый срок:</b>									
						тыс.м <sup>3</sup>	12927,8		

Срок эксплуатации карьера с учетом затухания горных работ составляет 10 последовательных лет.

### 1.2.6 Производительность карьера и режим работы

Лицензионный срок добычных работ составляет 10 лет (2026-2035 г.г.).

Проектируемая производительность карьера определена условиями Технического задания недропользователя, согласно которому в течение срока действия Лицензии ежегодная производительность карьера предусмотрена в количестве 150,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Согласно техническому заданию режим работы карьера – круглогодичный – с марта по декабрь (январь-февраль – кап. ремонт), пятидневная рабочая неделя, 270 рабочих дней, в одну смену по 12 часов; всего 3240 рабочих часов в лицензионный срок.

Вскрышные работы ведутся с опережением, для подготовки к выемке запасов глин в размере его трехмесячного задела от объема добычи.

## 2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

### 2.1 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.

Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (статья 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. Иерархия обращения с 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 подэтапе 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 систему управления отходами на предприятии также входит:

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

### **Иерархия 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.

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.

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.

#### Производственный контроль при обращении с отходами

На территории карьера 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.

#### **2.1.1 Рекомендации по управлению отходами**

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Согласно ст. 329 Кодекса об образовании и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны

окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При эксплуатации карьера возможно образование следующих видов отходов: коммунальные отходы (отходы пищи, пластиковые бутылки, тара из-под пищи, бумажные отходы), моторные масла возможно образуются при аварийной заправке спецтехники, промасленная ветошь (тряпье для протирки механизмов) и вскрышные породы.

1) предотвращение образования отходов при эксплуатации карьера предполагает отсутствие на территории работ вахтового посёлка, стоянки для техники и иных построек и оборудования кроме спецтехники, что предотвращает образование на территории карьера отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию предполагает повторное использование вскрышных пород при рекультивации карьера, пищевые отходы сдаются в местные скотоводческие фермы, а отработанное масло сдается на повторную регенерацию.

3) переработка отходов предполагает сдачу моторного масла на регенерацию в специализированные организации.

4) утилизации подлежат некоторые виды ТБО (пластиковые бутылки), промасленная ветошь.

5) удаление отходов предполагает вывоз специализированными организациями отходов, не подлежащих повторному использованию или восстановлению.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

#### **Этапы технологического цикла отходов.**

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

##### **1) Образование**

Основной деятельностью является добыча ОПИ.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- отходы вскрыши представлены вскрышными породами, покрывающих и вмещающих полезное ископаемое

- отработанные масла образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- промасленная ветошь образуется в результате протирки машин и механизмов.

- коммунальные отходы образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей

обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

2) Сбор и/или накопление:

все отходы собираются отдельно в металлические контейнеры на специально отведенной площадке.

коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

3) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

На каждый вид опасных отходов будет составляться Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

7) Транспортировка

Все отходы, помимо вскрышных пород, вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

Все отходы производства и потребления складированы в специальные металлические контейнеры и по мере накопления не позже 6 месяцев со дня образования вывозятся спец. организациями. Пищевые отходы хранятся не более 3 суток со дня образования и будут сдаваться в скотоводческие фермы. Вскрышные породы формируются в отвалы, до окончания отработки карьера и используются для рекультивации карьера. При складировании вскрышных пород будут учтены следующие требования:

- обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых вод;
- обеспечения уменьшения ветровой/водной эрозии;
- обеспечение физической стабильности вскрышных пород;
- обеспечение минимального ущерба ландшафту;
- полное использование складированных пород при рекультивации участка.

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

10) 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.

#### 11) Удаление

Все отходы, кроме вскрышных пород, подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

### **Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов**

Предоставить информацию о системе сбора и об утилизации опасных/неопасных отходов месторождения не является возможным, т.к. на данном этапе добычные работы не начаты. Информация несет рекомендательный характер.

#### **1. Промасленная ветошь.**

*Процесс образования:* после использования чистой ветоши в качестве обтирочного материала.

*Сбор:* в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения.

*Транспортировка:* самосвалом.

*Обезвреживание/восстановление/удаление:* термический метод утилизации.

#### **2. Отработанное масло.**

*Процесс образования:* при эксплуатации автотранспорта, технологического оборудования.

*Сбор:* в закрытых металлических бочках.

*Транспортировка:* грузовой автотранспорт с полуприцепом.

*Обезвреживание/восстановление/удаление:* технология регенерации.

#### **3. Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств).**

*Процесс образования:* в процессе жизнедеятельности работников предприятия.

*Сбор:* в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон.

*Транспортировка:* самосвалом.

*Обезвреживание/восстановление/удаление:* термический метод утилизации.

#### **9. Пищевые отходы.**

*Процесс образования:* в процессе приготовления и употребления пищи.

*Сбор:* в металлических контейнерах, огражденных с 3 сторон.

*Транспортировка:* самосвалом.

*Обезвреживание/восстановление/удаление:* термический метод утилизации.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при бурении/испытании скважин, будет определен по итогам тендера, проводимого ежегодно.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

### **2.1.2 Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте**

#### **Объемы образования отходов на период эксплуатации карьера**

В соответствии с результатами инвентаризации в процессе эксплуатации карьера по добыче керамзитовой глины на части месторождения «Карьер-5» образуются следующие

производственные и бытовые отходы:

- промасленная ветошь;
- отработанное масло;
- коммунальные отходы;
- вскрышные породы.

Промасленная ветошь временно складировать в металлических контейнерах, объемом 80 л на специально отведенном месте по мере накопления 1 раз в 3 месяца вывозятся специализированной организацией на основании договора. Таким образом, срок временного хранения промасленной ветоши составляет 90 дней.

Отработанное масло образуется при эксплуатации транспортных средств. Первичный сбор отработанного масла будет осуществляться РАЗДЕЛЬНО от других отходов в специально предназначенные герметически закрываемые промаркированные ёмкости. Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел будут находиться на специально отведенном участке до передачи отходов в специализированную организацию.

Коммунальные отходы. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов - бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры объемом 0,75 м<sup>3</sup>. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного хранения ТБО в холодное время года (при температуре - 0<sup>0</sup>С и ниже) – 3 суток, в теплое время (при плюсовой температуре) сутки.

Вскрышные породы используют для отсыпки земляного полотна дорог, для этого вскрышные породы снимаются и сгребаются в валы, из которых они экскавируются погрузчиком и транспортируются автосамосвалами. Также вскрышные породы используются для устройства водоотводного вала, которые в последующем используются при рекультивации.

**Согласно статье 357 ЭК РК - Понятие отходов горнодобывающей промышленности** Под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, **в том числе вскрышная, вмещающая порода**, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Ко вскрышам относятся породы внешней вскрыши. Внешней вскрышей представлены песчано-глинистые породы средней мощностью 0,7 м. Границы внешней вскрыши по отношению к полезной толще неровные, но резко различны по литологическим свойствам.

Разработка вскрыши будет выполняться в два этапа, первый этап начнется со снятия ППС и зачистки кровли от глинистых пород, второй этап начнется с проходки капитальной и разрезной траншей на глубину первого добычного уступа, где попутно добыче будет вестись селективная обработка вскрыши.

Вскрышные породы обрабатываются следующим образом:

- при мощности пород до 0,7 метра срезка и сгребание в валы производится бульдозером с погрузкой в автосамосвалы погрузчиком;
- при мощности пород более 1-го метра экскавация и погрузка производится погрузчиком в автотранспорт, далее транспортируется во внешний отвал рыхлой вскрыши.

ППС и глинистые породы снимаются бульдозером CATD8R при одноразовой проходке поодному следу на среднее расстояние 50 м продвижение фронта работ с северо-востока на юг-запад.

Вскрыша ППС формируется в отдельный отвал, временно складироваться на территории карьера (пространство), для использования при рекультивации (ликвидации) карьера по

окончании срока 2035 году.

По завершении отработки карьера предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации. Вскрышные породы вскрытого бульдозером (50%), грузятся погрузчиком в автосамосвалы и транспортируются до 200 м во внешние временные отвалы.

В 2026 г. вскрышные работы начинаются с опережением добычи.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Предприятие ТОО «Kentaу Group» не имеет собственного полигона для отходов производства и потребления. При обращении отходами производства и потребления пользуется услугами специализированных сторонних организаций, которым сдаются образованные отходы по мере накопления, но не реже чем 1 раз в полгода.

### 2.2.1 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами

На предприятии планируется вести работу по минимизации вреда окружающей среде и уделять повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизации.

Основным количественным показателем является 100% передача образованных отходов.

*Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления*

Таблица 2.2.1.1 - Лимиты накопления отходов на 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	-	64802,98575
Отходов производства	-	64802,907
отходов потребления	-	0,07875
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,03
Отработанное масло	-	2,877
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	-	0,07875
Вскрышные породы	-	64800

Таблица 2.2.1.2 - Лимиты накопления отходов на 2027-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	-	12602,98575
Отходов производства	-	12602,907
отходов потребления	-	0,07875
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,03
Отработанное масло	-	2,877
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	-	0,07875
Вскрышные породы	-	12600

Таблица 2.2.1.3 - Классификация отходов на 2026 г.

Наименование отходов	Кол-во, т/год.	Кодификация отходов
всего	64802,98575	-

В том числе отходов производства	64802,907	-
отходов потребления	0,07875	-
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	0,03	150202*
Отработанное масло	2,877	130208*
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	0,07875	200301
Вскрышные породы	64800	010102

**Таблица 2.2.1.4 - Классификация отходов на 2027-2035 гг.**

Наименование отходов	Кол-во, т/год.	Кодификация отходов
всего	12602,98575	-
В том числе отходов производства	12602,907	-
отходов потребления	0,07875	-
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	0,03	150202*
Отработанное масло	2,877	130208*
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	0,07875	200301
Вскрышные породы	12600	010102

## 2.2 Анализ мероприятий по управлению отходами

В настоящее время ТОО «Kantau Group» разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех этапах проведения работ, проводимых ТОО.

Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

✓ На территории месторождения ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами отдела ОТ и ОС предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК и международных природоохранных стандартов. Сбор и/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

✓ Все образующиеся отходы проходят идентификацию и паспортизацию.  
 ✓ Осуществляется упаковка и маркировка отходов.  
 ✓ Транспортирование отходов осуществляют специализированные организации.  
 ✓ Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специальные контейнеры на специально оборудованных площадках.

✓ По мере возможности вторично использовать отходы, либо передавать физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании и т.д.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта

отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Сведения о существующей системе передачи отходов ТОО «Kentaу Group» приведены в табл.2.2.1.

**Существующая система передачи отходов**

№	Наименование отхода	Куда передаются отходы
1	Промасленная ветошь	Передача сторонним организациям на утилизацию
2	Отработанное масло	Передача сторонним организациям на утилизацию
3	Коммунальные отходы	Передача сторонним организациям на утилизацию
4	Вскрышные породы	Складирование в отвал для дальнейшего использования при ликвидации и рекультивации

Ответственными за сбор, учет и временное хранение отходов производства и потребления назначаются лица, назначенные приказом руководителя предприятия ТОО «Kentaу Group». Производственный контроль осуществляется службой предприятия.

### **2.3 Динамика образования отходов за последние 3 года**

Динамика образования отходов за последние 3 года не показаны, так как эксплуатация месторождения ««Карьер-5»» не начата.

Анализ динамики образования отходов будет проводиться по отчетным данным предприятия.

### 3. ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

**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.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями.

Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;

- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

**Задачи Программы** - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов 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;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения.
- соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;
- обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека;
- рекультивация мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Программой управления отходами на плановый период предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение объемов образуемых отходов и снижения негативного воздействия их на окружающую среду.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной деятельности карьера образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация; обезвреживание; безопасное размещение.

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация; учет;
- сбор,
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

**Показатели Программы** - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Показатели должны быть контролируемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются: Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий пореализации Программы.

Количество использованных (утилизированных, обезвреженных) отходов.

Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Источником финансирования мероприятий Программы по управлению отходами являются собственные средства предприятия.

**Сортировка (с обезвреживанием):** на предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

**Сбор отходов:** Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Места временного хранения отходов (ТБО, промасленная ветошь) предназначены для безопасного сбора отходов **в срок не более шести месяцев** до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. (Экологический Кодекс РК, Статья 320, п.2-1)

Площадка для временного хранения отходов территории карьера планируется обустроить согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187).

**Площадку для временного хранения отходов:**

- Располагают на территории предприятия с подветренной стороны.
- Покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом.
- Обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.
- Устанавливают навес для защиты отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.
- Обеспечивают удобные подъездные пути для грузоподъемных механизмов и транспортных средств.

Сбор/хранение всех видов отходов производится в металлических контейнерах с крышкой.

Контейнеры будут иметь маркировку с наименованием отходов и уровнем опасности. Расстояние от места хранения отходов (площадка) до территории карьера составлять не менее 20 метров. Сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

**Идентификация:** Отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности

**Паспортизация:** на каждый вид отходов имеется Паспорт опасности отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

Паспортизация включает в себя присвоение кода отходу, определение его опасных свойств, класса опасности, физико-химическую характеристику, объем образования отхода, указывается, рекомендуемы способ переработки, ограничения по транспортировке и другие показатели. Паспорта отходов (ТБО и промасленная ветошь представлены в приложении).

**Транспортировка:** Все отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все будет проходить при соблюдении графика вывоза.

Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно: «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.) «Правилам перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы, утверждены Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2020г.)

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

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

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

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

#### **Места для временного хранения отходов**

На территории предприятия выделены специальные площадки для размещения контейнеров для сбора отходов производства и потребления с подъездами для транспорта.

Площадки оборудованы водонепроницаемыми покрытиями (асфальтированные площадки, бетонные помосты) и имеет сплошное ограждение с трех сторон.

**Удаление.** Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;

- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в экологический паспорт (периодичность – 1 раз в квартал).

Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов.

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

**Аварийные ситуации.** В процессе образования отходов, погрузки и транспортировки их на переработку и захоронение возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

Разлив отработанных масел в процессе погрузки емкости (бочки) для последующей транспортировки

– пролив оперативно ликвидировать путем засыпки грунтом (песком).

Частичное или полное выпадение твердых отходов (коммунальных отходов (ТБО) и т.п.) в процессе загрузки автотранспорта – сбор выпавших отходов;

Для уменьшения риска механического повреждения изделия – погрузку и транспортировку должны производить только сотрудники специализированных фирм по сбору и вывозу токсичных отходов.

**Погрузочные работы.** Проведение погрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ.

Места производства погрузочных работ должны быть специально оборудованы, и иметь: безопасный подъезд автотранспортных средств;

соответствующие указательные знаки места погрузки и соответствующую освещенность, если работы ведутся в темное время суток.

К данному виду работ должен допускаться рабочий персонал, в соответствии с требованиями техники безопасности, который обучен ведению погрузочных работ.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

В плане мероприятий предусмотрены конкретные меры по реализации Программы и указаны исполнители, сроки реализации.

#### **Транспортировка отходов.**

Согласно статье 345 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Экологические требования при транспортировке опасных отходов» - Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки; наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств; наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок транспортировки 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 отходов на транспортное средство и приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит данное транспортное средство. При перевозке отходов необходимо осуществлять контроль технического состояния транспортных средств и механизмов, использующих для погрузки и транспортировки отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями

инструкции по техники безопасности для данного вида работ. Технически не исправные машины не должны допускаться к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно- разгрузочных машин и механизмов.

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

### **4.1 Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на карьере**

Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами. Мероприятия приняты в Программе управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период 2026-2035гг.

Рассмотрев систему управления отходами ИП “Е.К. МУРСАЛОВ” можно сделать следующие выводы и дать рекомендации:

- Согласно ст.320 Экологического кодекса РК производить временное складирование отходов и не допускать хранения в сроки, превышающие нормативные.

- Оборудовать все площадки контейнерами единого образца и провести их маркировку по видам отходов.

- Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.

- С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов. Для персонала, ответственного за вывоз и учёт отходов, проводить дополнительные тренинги, в которых обучать их правилам ведения документации и работе с подрядными организациями. С новыми сотрудниками при приеме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

- Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

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

План мероприятий по реализации ПУО 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 и пути вовлечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;

- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию;

- наличия для новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

### **4.3 Обоснование лимитов накопления 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 деятельности ТОО «Kentau Group» произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.

Ожидаемые объемы отходов производства и потребления, образующихся при осуществлении деятельности по добыче керамзитовой глины на части месторождения «Карьер-

5» на 2026-2035гг, были определены исходя из планируемого объема добычи, планируемого количества персонала и других показателей.

## 5. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

### 5.1 Расчет объемов образования отходов при эксплуатации

Ремонтно-технические службы, материальные склады, а также стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта на территории карьера не предусмотрены. Обслуживающий персонал карьера будет ежедневно доставляться на объект на транспорте предприятия. Проживание и питание сотрудников на территории карьера не предусмотрено.

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы, которые образуются при эксплуатации карьера являются неопасными

Фактическое количество образующихся на предприятии отходов будет зависеть от его реальной производительности. В связи с этим данные показатели будут отображаться в статистической отчетности предприятия и отражать фактические показатели работы карьера. В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- ✓ Твердые бытовые отходы;
- ✓ Промасленная ветошь;
- ✓ Отработанное масло;
- ✓ Вскрышные породы.

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год,}$$

где:  $M_0$  - количество поступающей ветоши, т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_0 * 0,12$ );

$W$  - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_0 * 0,15$ );

$$N = 0,02 + (0,02 * 0,12) + (0,02 * 0,15) = 0,03 \text{ т}$$

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

**Отработанные масла** образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде. В расчете учитываются механизмы, где замена масла производится непосредственно на карьере (бульдозер, экскаватор, погрузчик, дизель-генератор).

Норма образования отработанного моторного масла:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25, \text{ где:}$$

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d * H_d * p * 0,25$$

**При добычных работах в 2026-2035гг.:**

$Y_d$  - расход дизельного топлива за год:  $367,71 = (309,0 * 1,19) \text{ м}^3$ ;

$H_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $p$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>); 0,25 – доля потерь масла;

$N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b = Y_b * H_b * p * 0,25$$

$Y_b$  - расход бензина за год:  $25,305 = (20,244 * 1,25) \text{ м}^3$ .

$H_b$  – норма расхода масла, принимается 0,024 л/л; 0,25 – доля потерь масла.

$$1 \text{ год: } N_d = 367,71 * 0,032 * 0,93 = 10,943 \text{ т.}$$

$$N_b = 25,305 * 0,024 * 0,93 = 0,565 \text{ т.}$$

$$N = (10,943 + 0,565) * 0,25 = 2,877 \text{ т/год}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

**Согласно статье 357 ЭК РК - Понятие отходов горнодобывающей промышленности** Под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, **в том числе вскрышиная, вмещающая порода**, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Вскрышам относятся породы внешней вскрыши. Внешней вскрышей представлены песчано-глинистые породы средней мощностью 0,7 м. Границы внешней вскрыши по отношению к полезной толще неровные, но резко различны по литологическим свойствам.

Разработка вскрыши будет выполняться в два этапа, первый этап начнется со снятия ППС и зачистки кровли от глинистых пород, второй этап начнется с проходки капитальной и разрезной траншей на глубину первого добычного уступа, где попутно добыче будет вестись селективная отработка вскрыши.

Вскрышные породы обрабатываются следующим образом:

- при мощности пород до 0,7 метра срезка и сгребание в валы производится бульдозером с погрузкой в автосамосвалы погрузчиком;
- при мощности пород более 1-го метра экскавация и погрузка производится погрузчиком в автотранспорт, далее транспортируется во внешний отвал рыхлой вскрыши.

ППС и глинистые породы снимаются бульдозером CATD8R при одноразовой проходке по одному следу на среднее расстояние 50 м продвижение фронта работ с северо-востока на юг-запад.

Вскрыша ППС формируется в отдельный отвал, временно складировавшись на территории карьера (пространство), для использования при рекультивации (ликвидации) карьера по окончании срока 2035 году.

По завершении отработки карьера предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации. Вскрышные породы вскрытого бульдозером (50%), грузятся погрузчиком в автосамосвалы и транспортируются до 200 м во внешние временные отвалы.

В 2026 г. вскрышные работы начинаются с опережением добычи.

Согласно [пункту 6 статьи 495](#) Налогового кодекса ставка платы за размещение отходов горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (кроме добычи нефти и природного газа) по вскрышным породам составляет 0,002 [МРП](#) за тонну.

Вскрышные работы - это удаление горных пород, покрывающих полезные ископаемые. Один из технологических процессов открытых горных работ по выемке и перемещению пород (вскрыши), покрывающих и вмещающих полезное ископаемое, с целью подготовки запасов полезного ископаемого к выемке.

Таким образом, для расчета эмиссии в окружающую среду **объем вскрыши составит в 2026 г. – 64800 т/год; в 2027-2035 гг. – 12600 тонн.**

### Твердо-бытовые отходы

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$Q = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год,;

M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

$\rho$  – плотность отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м <sup>3</sup> /год, р	Средняя плотность отходов, р т/м <sup>3</sup>	Норма накопления на одного чел. т/год Р	Норма накопления на одного чел. в день	Продолжител. проектируемых работ, сут., N	численность работающего персонала, чел, М	Кол-во образ. коммун. отходов, т, Q обр

2026-2035годы						
0,3	0.25	0,075	0.0003	219	7	<b>0,07875</b>

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО с. Курык

Количество образующихся отходов принято ориентировочно и будет уточняться недروпользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Объемы образования и накопления отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 5.1.1-5.1.4

Таблица 5.1.1 - Лимиты накопления отходов на 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	-	64802,98575
Отходов производства	-	64802,907
отходов потребления	-	0,07875
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,03
Отработанное масло	-	2,877
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	-	0,07875
Вскрышные породы	-	64800

Таблица 5.1.2 - Лимиты накопления отходов на 2027-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	-	12602,98575
Отходов производства	-	12602,907
отходов потребления	-	0,07875
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,03
Отработанное масло	-	2,877
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	-	0,07875
Вскрышные породы	-	12600

Таблица 5.1.3 - Классификация отходов на 2026 г.

Наименование отходов	Кол-во, т/год.	Кодификация отходов
всего	64802,98575	-
В том числе отходов производства	64802,907	-
отходов потребления	0,07875	-
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	0,03	150202*
Отработанное масло	2,877	130208*
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	0,07875	200301
Вскрышные породы	64800	010102

Таблица 5.1.4 - Классификация отходов на 2027-2035 гг.

Наименование отходов	Кол-во, т/год.	Кодификация отходов
всего	12602,98575	-

В том числе отходов производства	12602,907	-
отходов потребления	0,07875	-
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	0,03	150202*
Отработанное масло	2,877	130208*
<b>Неопасные отходы</b>		
Твердые бытовые отходы	0,07875	200301
Вскрышные породы	12600	010102

Примечание: Согласно Классификатору отходов №314 от 6 августа 2021 года код отходов, обозначенный знаком (\*) означает что отходы классифицируются как опасные отходы. Код отходов необозначенный вышеуказанным знаком означает что отходы классифицируются как неопасные, при этом если данный отход имеет одно или более свойств опасных отходов согласно Приложению 1 и 2 Классификатора отходов. В отношении зеркальных отходов присваивается код, помеченный знаком(\*).

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).

Ответственность за мероприятия по безопасному обращению с отходами несет руководитель предприятия.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Данные отходы изучены, кодификация опасности этих отходов установлена в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным 6 августа 2021 года №314 Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Главными целями проведения оценки уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории отходов производства и потребления;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов на накопление отходов производства, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного уровня качества окружающей среды;
- выбор оптимальной нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов окружающей среды. Поставленные цели достигаются путем:
- определения номенклатуры факторов негативного влияния мест временного хранения отходов на месторождении на компоненты окружающей среды;
- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характерараспределения нагрузки от мест временного хранения отходов на окружающую среду.

Определение уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления необходимо для:

- минимизации ущерба, наносимого окружающей среде, в сочетании с одновременным обеспечением бесперебойного функционирования предприятия – владельца мест временного хранения отходов производства;
- выполнения работы по взаимосвязанным стадиям, каждая из которых углубляет степень изученности и контроля за состоянием компонентов окружающей среды, достигнутую на предыдущей стадии;

- рассмотрения всех аспектов возможного влияния мест временного хранения отходов на окружающую среду во взаимодействии;
- учета последствий инженерных решений по строительству и эксплуатации мест временного хранения отходов производства на все компоненты окружающей среды;
- формирования у владельца мест временного хранения отходов производства бережного отношения к окружающей среде.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства и потребления на данном объекте. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

- допустимая, такая техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы;
- опасная, такая техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура, но уже нарушается функционирование экосистемы;
- критическая – нагрузка, приводящая к отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;
- катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения.

Район расположения изучаемого объекта, современное экологическое состояние компонентов природной среды и техногенную нагрузку можно оценить как допустимое.

## 6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Источником финансирования мероприятий Программы по управлению отходами являются собственные средства предприятия.

План финансирования по реализации Программы управления отходами представлен в таблице 6.1.

План финансирования в рамках реализации Программы по управлению отходами

Год	Объем финансирования, тыс. тенге
2026-2035гг	Согласно бюджета *

*Примечание \* — объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.*

Источником финансирования реализации всех пунктов программы управления отходами является ТОО «Kentaу Group». Руководством предприятия определяется количество финансовых средств, сроки финансирования, очередность проведения мер, предусмотренных в программе.

### 6.1 Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

ТОО «Kentaу Group» планирует осуществлять свою деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

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.

## 7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№ п/п	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственное лицо за исполнение	Срок исполнения	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий направленных на предотвращение загрязнения подземных вод почв, вследствие случайного пролива ГСМ	Качественный показатель: Выполнение законодательных требований/100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов. Количественный показатель: Отходы, подлежащие дальнейшей передаче, будут переданы на утилизацию 100%	Акт выполненных работ, подписанный Заказчиком и Подрядчиком.	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 года	Согласно бюджета	Собственные средства предприятия
2.	Вывоз и утилизация отходов по Договору сторонними организациями с мест образования	Утилизация отходов производства	Акт выполненных работ, подписанный Заказчиком и Подрядчиком.	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 года	Согласно бюджета	Собственные средства предприятия
3.	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и уровня опасности образующихся отходов.	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Эколог предприятия	2026-2035 года	Согласно бюджета	Собственные средства предприятия
4.	Своевременная разработка нормативных документов	Своевременный контроль и принятие мер по уменьшению объемов образования отходов	Нормативный документ согласованный в уполномоченном гос.оргane	Эколог предприятия	2026-2035 года	Согласно бюджета	Собственные средства предприятия
5.	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 года	Не требует финансовых средств	Собственные средства предприятия

	Подписка на периодическое экологическое издание, приобретение наглядной агитации, плакатов и пособий по охране окружающей среды	Стремление к эффективному управлению предприятием, обеспечивающим безопасность для окружающей среды	Повышение экологических знаний.	Ответственный исполнитель, назначенный директором предприятия	2026-2035 года	Согласно бюджета	Собственные средства предприятия
--	---	---	---------------------------------	---	----------------	------------------	----------------------------------

*«Программа управления отходами для карьера по добыче керамзитовой глины на части месторождения  
«Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области» на 2026-2035 гг.*

---



**К. МУРСАЛОВ**