

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
на ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
для добычи песчано-гравийной смеси месторожде-
ния «Еркенсай» в Сузакском районе Туркестан-
ской области

Шымкент 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	14
4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	19
5. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	21
5.1 ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	22
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	29
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	32

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами (ПУО) рассматривает вопросы управления отходами при работе оборудования и механизмов, бытового обслуживания персонала.

В программе рассмотрены технологические процессы как источники образования отходов.

Настоящая программа управления отходами разработана во исполнение ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс), в котором установлен порядок разработки программы управления отходами (далее – программа) операторами объектов 1 и 2 категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со ст. 106 Экологического кодекса РК [1].

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

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Классификатор отходов, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Прика-

зом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами. Задачи направлены на снижение объемов образующихся и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятиях имеющихся в мире наилучших доступных техник по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

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.

Срок реализации программы: 2025-2034 гг.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Реквизиты:

Заказчик: ТОО «Каратау Тас».

БИН: 100140009374.

Адрес: г.Шымкент, Абайский район, мкр.Кызыл жар, здание 1177/1.

Вид намечаемой деятельности:

Добыча песчано-гравийной смеси.

Описание места осуществления деятельности

Месторождение песчано-гравийной смеси «Еркенсай» расположено в Сузакском районе Туркестанской области в 20 км южнее от села Шолак-Корган. Площадь месторождения составляет 42,7 га.

Участок со всех сторон граничит с пустыми землями, с востока на расстоянии 2-3 метра проходит автодорога. Ближайший жилой дом н.п.Балатурган расположен на расстоянии около 2,69 км от территории участка с юго-восточной стороны.

Месторождение приурочено к геоморфологической первой надпойменной террасе р.Турлансай, имеет субширотное простираие вдоль её русла, шириной 260,0–350,0 м и длиной 1310,0 м.

Рельеф на площади месторождения слабовосхолмлённый с уступами, образованными надпойменными террасами р.Турлансай. Абсолютные отметки рельефа варьируют от 715,0 м в русле реки до 735,0 м на возвышенных частях рельефа.

Гидрографическая сеть района представлена речками Турлансай, Турлан, Терсаккан, а также сезонным водотоком Акжарсай. Характерной особенностью режима рек является паводковый сток: вода в реках в пределах района наблюдается только с апреля по июнь месяц, в остальное время года реки пересыхают.

Крупных промышленных предприятий в районе месторождения нет. Ограничен следующими точками координат:

Номер точек	Северная широта	Восточная долгота
1	43°36'31.3"N	69°02'16.8"E
2	43°36'51.4"N	69°02'34.4"E
3	43°36'53.8"N	69°02'29.6"E
4	43°37'12.2"N	69°02'43.7"E
5	43°37'07.3"N	69°03'00.4"E
6	43°36'31.5"N	69°02'28.6"E

Режим работы круглогодовой с учетом погодных условий и праздничных дней.

Годовая производительность – 60,0 тыс.м³/год, объём извлекаемых пород вскрыши –1,55 тыс.м³.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Режим работы круглогодовой с учетом погодных условий и праздничных дней.

Годовая производительность – 2025-2034 гг. – 60,0 тыс.м³/год, объём извлекаемых пород вскрыши –1,55 тыс.м³.

Календарный график добычных работ

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Добыча г.г.		Вскрыша г.г.			
			2025-2029	2030-2034	2025	2026	2027	2028
1	Годовая производительность	тыс.м ³	60,0	60,0	0,5	0,15	0,3	0,6
2	Количество рабочих дней	год	250	250	250	250	250	250
3	Количество смен	сутки	1	1	1	1	1	1
4	Продолжительность смены	часов	8	8	8	8	8	8
5	Сменная производительность	м ³	240	240	2,0	0,6	1,2	2,4
6	Продолжительность рабочей недели	дней	5	5	5	5	5	5

Объем вскрышных пород составляет 1,55 тыс.м³. Коэффициент разрыхления вскрыши (ПСП и суглинков) – 1,2; песчано-гравийной смеси – 1,29. Объемный вес ПГС – 1,95 т/м³. Эксплуатационный коэффициент вскрыши составит:

$$K_{\text{э}}=1,55:1380,0=0,01 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Полезное ископаемое будет транспортироваться на ДСУ на расстояние 0,8 км автосамосвалами.

Ведение горных работ.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения «Еркенсай» определяют целесообразность отработки его карьером.

Полезная толща представляет собой пластообразную залежь размером 260-350 м х 1310 м, вытянутую вдоль сухого русла реки Турлансай с юго-востока на северо-запад. Непосредственно на площади месторождения рельеф слабо всхолмленный с уступами, образованными надпойменными террасами реки Турлансай. Абсолютные отметки рельефа варьируют от 715,0 м в русле реки до 735,0 м на возвышенных частях рельефа. Песчано-гравийная

смесь, по результатам полевого рассева, в среднем состоит из 17,8% песка, 63,0% гравия и 19,2% валунов.

Полезное ископаемое представлено рыхлым обломочным материалом с примесью валунов до 20 см в поперечнике, что предопределяет проведение добычи полезного ископаемого прямой экскавацией без предварительного рыхления, а мощность, не превышающая 6,0 м, позволяет вести отработку одним уступом.

Полезная толща не обводнена. Незначительное количество атмосферных осадков имеющих сезонный характер, высокая фильтрационная характеристика пород слагающих месторождение и глубокое залегание уровня подземных вод исключает накопление грунтовых и талых вод на дне карьера, соответственно отпадает необходимость организации водоотлива.

Породы вскрыши мощностью до 0,3 м, повсеместно распространенные на площади месторождения, предварительно будут удалены бульдозером и складированы в специальный отвал, с целью дальнейшего их использования при рекультивации карьера. Транспортировка песчано-гравийной смеси будет осуществляться автосамосвалами КРАЗ-256В1 или КАМАЗ-5511.

Углы откоса уступа приняты согласно физико-механическим свойствам пород и будут иметь значения до 65°. По завершению добычи борта карьера будут выложены до угла 30°.

Полезное ископаемое и породы вскрыши не подвержены самовозгоранию и не силикозоопасны. По заключению АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» по содержанию радионуклидов песчано-гравийные отложения относятся к первому классу и могут применяться в строительстве без ограничений.

Специального строительства производственных объектов при добыче ПГС не предусматривается.

Технология производства горных работ.

Вскрытие и последовательность обработки месторождения.

Полезное ископаемое в пределах месторождения «Еркенсай» залегает на глубине (макс.60 м), поэтому обработка будет производиться с юга на север. При вскрытии месторождения необходимо иметь ввиду, что забойно-транспортное оборудование будет располагаться на кровле уступа, поэтому прохождение разрезной траншеи не требуется. Для установления связи между пунктом погрузки и разгрузки горной массы, необходимо проложить транспортные дороги.

Временные дороги предусматривается проложить с помощью бульдозера Т-170, ширина дороги 10 м. Для безопасности движения на автомобильных дорогах необходимо установить дорожные знаки и сигналы.

Вскрышные работы.

Первоначально удаляется почвенно-плодородный слой максимальной мощностью 0,1 м. Объем вскрышных пород на срок обработки карьера составит 1,55 тыс.м³. Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши равен 0,01 м³/м³. Средний объемный вес в плотном теле составит 1,6 т/м³.

Удаление плодородного слоя предусматривается производить бульдозером Т-170 путем послойной зачистки. Сменная производительность бульдозера определяется по формуле:

$$П_{см} = 3600 * T_{см} * V * B * K_y * K_o * K_{п} * K_{в} / (K_p + T_{ц})$$

где: $T_{см}$ – продолжительность смены – 8 час;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый бульдозером в отвал, м³;

$$V = L * h * a / 2$$

L – длина отвала бульдозера – 3,2 м;

V_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта – 1,0 м/сек;

L_2 – расстояние транспортирования грунта – 30 м;

V_2 – скорость движения бульдозера с грунтом – 1,2 м/сек;

V_3 – скорость холостого хода – 1,6 м/сек;

t_n – время переключения скоростей – 9 сек;

t_p – время одного разворота – 10 сек;

$$T_{ц} = 5/1 + 30/1 + (5,0 + 30)/1,6 + 9 + 2 * 10 = 80,9 \text{ сек}$$

h – высота отвала бульдозера – 1,3 м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта

$$a = h / \operatorname{tg} \gamma$$

γ – естественный угол откоса грунта $35^\circ - 0,7002$;

$$a = 1,3 / 0,7002 = 1,9 \text{ м}$$

$$V = 3,2 * 1,3 * 1,9 / 2 = 3,95 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера – 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с окрылками – нет;

$K_{п}$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения 0,18;

$K_{в}$ – коэффициент использования бульдозера во времени – 0,8;

Кр – коэффициент разрыхления грунта – 1,27;
Тц – продолжительность одного цикла работы бульдозера

$$T_{ц} = L_1/V_1 + L_2/V_2 + (L_1+L_2) / V_3 + t_n + 2t_p$$

L1 – длина пути резания грунта – 5 м.

$$P_{см} = 3600 * 8 * 0,95 * 3,95 * 0,8 * 0,18 / (1,27 + 80,9) = 151,5 \text{ м}^3/\text{см}$$

При сменной производительности карьера по разработке внешней вскрыши в объеме 2,4 м³ (в рыхлом состоянии) потребуется работа бульдозеров:

$$P_б = 2,4 / 151,5 = 0,02 \text{ бульдозера}$$

Для выполнения годового объема вскрыши потребуется:

$$T_б = 600 / 151,5 = 4,0 \text{ маш/см или } 32,0 \text{ маш/час.}$$

Следовательно, одного бульдозера достаточно для разработки вскрыши и выполнения вспомогательных работ.

Отвальное хозяйство.

Проектом предусматривается размещение ППС во внешнем отвале, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения. Во внешние отвалы за период отработки будет уложено 1,55 тыс.м³ вскрышных пород.

При укладке ППС в отвалы высота последних не должна превышать 4,0 м. Угол откоса отвала должен быть равен углу устойчивости рыхлых материалов, который равен 40°.

Планировку грунта на отвале предусматривается производить бульдозером Т-170. Погрузка горной массы в автосамосвалы Камаз будет осуществляться экскаватором. Для выполнения годового плана по отвалообразованию потребуется работа бульдозера в объеме:

$$T_{бо} = 600 / 151,5 = 4,0 \text{ маш/см или } 32,0 \text{ маш/час.}$$

Погрузка горной массы в автосамосвалы Камаз будет осуществляться экскаватором.

Для выполнения годового объема по отгрузке горной массы потребуется работа экскаватора в объеме:

$$T_{экс} = 600 / 304 = 1,9 \text{ маш/см или } 15,2 \text{ маш/час.}$$

Добычные работы.

Разработка в целике и погрузка ПГС в автосамосвалы Камаз производится экскаватором ЭО-3322 с емкостью ковша 1,0 м³.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку – 60,0 тыс.м³. Песчанно-гравийная смесь по трудности разработки относится к III категории.

Эксплуатационная сменная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$H_v = (T_{см} - T_{пз} - T_{тп} - T_{лн}) * Q * P_k / (T_{пс} + T_{уп})$$

$T_{см}$ – продолжительность смены – 480 мин;

$T_{пз}$ – время на подготовительно-заключительные работы – 35 мин;

$T_{тп}$ – время технологического перерыва – 45 мин;

$T_{лн}$ – время на личные нужды – 10 мин;

$T_{пс}$ – время погрузки одного самосвала

$$T_{пс} = P_k / Пц$$

P_k – число ковшей, погружаемых в автосамосвал

$$P_k = G / Q * Y$$

G – грузоподъемность автосамосвала – 10 т;

Q – объем горной массы в целике в одном ковше с учетом коэффициента использования ковша – 0,81;

Y – объемная масса породы в целике – 1,95 т/м³.

$$P_k = 10 / 0,81 * 1,95 = 6,3 \text{ ковшей}$$

$Пц$ – число циклов экскавации по породам III категории – 1,72.

$$T_{пс} = 6,3 / 1,72 = 3,7 \text{ мин}$$

$T_{уп}$ – время установки самосвала под погрузку, маневры, ожидания – 2 мин.

$$H_v = (480 - 45 - 35 - 10) * 0,81 * 6 / (3,7 + 2) = 345 \text{ м}^3/\text{см}$$

С учетом поправочных коэффициентов на подчистку бульдозером подъездов и экскаватору – 0,98 и неравномерности подачи автотранспорта – 0,9 производительность экскаватора в смену составит:

$$H_v = 345 * 0,98 * 0,9 = 304 \text{ м}^3/\text{см}$$

Потребное количество экскаваторов для выработки сменного объема добычи определим по формуле:

$$П_{\text{экс}} = (П * К_{\text{н}}) / (Н_{\text{в}} * К_{\text{и}})$$

П – сменная производительность карьера по добыче – 240 м³;

К_н – коэффициент неравномерности подачи транспорта – 1,1;

Н_в – эксплуатационная производительность экскаватора – 304 м³/см;

К_и – коэффициент использования оборудования – 0,8.

$$П_{\text{экс}} = (240 * 1,1) / (304 * 0,8) = 1,1 \text{ экс}$$

Количество рабочих дней с учетом профилактических ремонтов для одного экскаватора определим по формуле:

$$A = (N * K) / (K + m * t)$$

N – количество рабочих дней в году – 250;

K – межремонтный цикл – 1400 маш/час;

m – количество суток простоев на протяжении ремонтного цикла – 210;

t – время работы экскаватора в сутки – 8 час.

$$A = (250 * 1400) / (1400 + 210 * 8) = 223 \text{ дня}$$

Следовательно, на профилактические ремонты потребуется 27 дней.

Для выполнения годового объема горной массы необходимо:

$$A = 60000 / 304 = 197,4 \text{ маш/см или } 1578,9 \text{ маш/час.}$$

Календарный план горных работ.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с режимом работы предприятия, принятыми системами разработки и порядком отработки участка месторождения.

Календарный план учитывает перемещение карьерного оборудования по добычному, вскрышному горизонтам с постоянным сохранением необходимого фронта работ, опережением вскрышного горизонта, отражает принципиальный порядок отработки месторождения и подлежит уточнению в ежегодно составляемых планах развития горных работ.

В основу составления календарного плана горных работ заложены:

- режим работы карьера по вскрыше и добыче экскаватором и бульдозером;
 - годовая производительность карьера по полезному ископаемому экскаватором;
 - производительность карьерного оборудования;
-

- сельскохозяйственная ценность обрабатываемых площадей.

Расчет количества карьерного транспорта.

Транспортировка ползного ископаемого на ДСУ и вскрышных пород будет производиться автосамосвалами Камаз грузоподъемностью 10 тонн.

Расстояние перевозки вскрышных пород до отвала – 0,5 км; ПГС – 0,8 км. Показатели работы автотранспорта сведены в таблицу.

Расчет движения в оба конца автомобильного транспорта, производим по формуле:

$$T_{\text{дв}} = (60 \cdot L) / V_1 + (60 \cdot L) / V_2 + t_n + t_p + t_o$$

L – расстояние перевозки – 0,5 км, 0,8 км;

V1 – скорость движения в груженном состоянии – 20 км/час и 18 км/час;

V2 – скорость движения порожнего транспорта – 35 км/час и 20 км/час;

t_n – время погрузки – 3,5 мин;

t_p – время разгрузки – 2,0 мин;

t_o – время ожидания и маневров – 2,0 мин.

$$T_{\text{дв}} = (60 \cdot 0,8) / 20 + (60 \cdot 0,8) / 35 + 3,5 + 2 + 2 = 9,9 \text{ мин} - \text{для перевозки ПГС,}$$

$$T_{\text{дв}} = (60 \cdot 0,5) / 18 + (60 \cdot 0,5) / 20 + 3,5 + 2 + 2 = 10,7 \text{ мин.}$$

Количество рейсов необходимое для перевозки сменного объема ПГС:

$$K_p = (480 - 45 - 35 - 10) / 9,9 = 39,4 \text{ рейса для добычи,}$$

$$K_p = (480 - 45 - 35 - 10) / 10,7 = 36,4 \text{ рейса для вскрыши.}$$

Рабочий парк автосамосвалов для перевозки сменного объема составит:

$$R_p = (240,0 \cdot 1,1) / (420 \cdot 0,94) = 0,67 \text{ самосвала на перевозку ПГС,}$$

$$R_p = (2,4 \cdot 1,1) / (420 \cdot 0,94) = 0,01 \text{ самосвала на перевозку вскрыши.}$$

Инвентарный парк автосамосвалов будет равен:

$$R_i = R_p / K_t = 0,68 / 0,8 = 0,85 \text{ автосамосвала.}$$

Следовательно, в карьере будет работать 1 автосамосвал и один в резерве.

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Добыча	Вскрыша
1	Объем перевозок в рыхлом состоянии	тыс.м3	60,0	0,6
2	Сменный объем перевозок	м3	240,0	2,4
3	Режим работы карьера			
	Количество рабочих дней	дни	250	250
	Число смен в сутки	см	1	1
	Продолжительность смены	час	8	8
4	Тип погрузочного механизма	Экскаватор ЭО-3322		
5	Емкость ковша	м.куб	1,0	
6	Тип автосамосвала	Камаз		
7	Средняя дальность перевозок			
	По временным дорогам	км	0,8	0,5
	По постоянным дорогам	км	-	-
8	Средняя скорость движения самосвала			
	груженого	км/час	20	18
	порожного	км/час	35	20
9	Время одного оборота	мин	9,9	10,7
10	Грузоподъемность самосвала	тн	10	10
11	Количество рейсов в смену	рейс	46,8	0,4
12	Производительность автосамосвалов	тн	468	4
13	Коэффициент суточной неравномерности	Ксут	1,1	1,1
14	Коэффициент использования самосвала	Ки	0,94	0,94
15	Коэффициент технической готовности	Кт	0,8	0,8
16	Рабочий парк автосамосвалов	Рп	0,67	0,01
	Рп=(Псм*Ксут) / (Па*Ки)			

Откаточные автодороги.

Откатка полезного ископаемого на ДСУ на расстояние 0,8 км будет производиться по дорогам с гравийным покрытием, также, как и вскрышных пород.

Минимальный радиус поворота кривых в плане – 21 м.

Для обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах необходимо установить дорожные знаки и сигналы, а там где дорога будет проходить по косогору, отсыпать предохранительный вал высотой 0,5 м, шириной по основанию 1,0 м, по верху 0,4 м.

Вспомогательный транспорт.

Перечень оборудования для выполнения вспомогательных работ и хозяйственных нужд приведен в таблице.

№	Наименование	Назначение	Примечание
1	Автомобиль грузовой, бортовой грузоподъемностью 2,5 тонн	Перевозка запасных частей	По мере надобности
2	Автокран, грузоподъемностью 5,0 тонн	Погрузка, разгрузка, ремонтные работы	По мере надобности
3	Комбинированная поливо-моечная машина	Полив автодорог в сухое время года,	Постоянно в летний период

		очистка от мусора и снега	
4	Автомобиль-цистерна	Перевозка нефтепродуктов	По мере надобности
5	Пассажирский автобус, типа УАЗ или оборудованная автомашина для перевозки людей	Перевозка рабочих на карьер и домой	Постоянно

Спецификация основного технологического оборудования.

№	Наименование оборудования марка, тип	Краткая характеристика	Завод изготовитель
1	Экскаватор ЭО-3322	Мощность двигателя 103 кВт, емкость ковша 1,0 м ³	Россия
2	Бульдозер на базе трактора Т-170	С гидравлическим управлением, мощность двигателя 170 л.с.	Челябинский тракторный завод
3	Автосамосвал Камаз	Грузоподъемность 10 тонн	Камский автозавод

Комплексная механизация работ.

Основные особенности, которые должны учитываться при организации управления карьером, являются:

Непостоянство горно-геологических и метеорологических условий, оказывающий влияние на работу обслуживающего персонала, горно-транспортного оборудования и аппаратуру.

Изменение во времени грузопотоков горных пород, вызывающее перераспределение транспортных средств и графиков движения. Жесткая связь, между основными производственными процессами требующими четкой координации во времени и пространстве (особенно между погрузкой и транспортировкой горной массы).

№	Наименование работ	Средства механизации работ	Кол-во техники	% использов.
1	Вскрышные работы Рекультивация	Бульдозер Т-170 Экскаватор Автосамосвал Камаз	1 1 1	10 10 20
2	Добычные работы	Экскаватор ЭО-3322 Автосамосвал Камаз	1 2	90 70
3	Отвальные работы	Бульдозер Т-170	1	15
4	Хоз.работы, ремонт и строительство карьерных дорог	Бульдозер Т-170 Автосамосвал Камаз	1 1	10 10

Производственно-бытовые помещения.

В качестве производственно-бытовых помещений проектом предусматриваются передвижные вагончики, в которых имеются комната для принятия пищи, отдыха и комната для сторожа.

Доставка трудящихся в карьер.

Доставка рабочих в карьер осуществляется специально оборудованной для перевозки людей автомашиной, которая будет являться дежурной машиной.

3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

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

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании «Классификатора отходов» [3]. Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

В процессе деятельности, осуществляемой оператором, образование отходов определяется:

- технологией производства;
- отдельными вспомогательными операциями;
- жизнедеятельностью персонала.

Прием отходов от третьих лиц, захоронение отходов, оператором не осуществляется.

3.1 Система управления отходами

Система управления отходами включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан.

Система управления отходами включает в себя следующие этапы технологического цикла:

- Образование отходов.

- Сбор и временное накопление отходов.
- Транспортировка отходов.
- Удаление отходов.

Система управления по каждому виду отходов приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Порядок обращения с отходами

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Управление отходами
1	2	3	4
1	Ткани для вытирания загрязненные опаснымиматериалами	Протирка механизмов и машин	•Накопление производится в спец.контейнеры. •Транспортировка - с территории автотранспортом. •Удаление - специализированные сторонние организации.
2	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	•Накопление производится в контейнеры для мусора. •Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - планируется вывоз на полигон отходов
3	Вскрышные породы	Отходы от разработки полезных ископаемых	•Накопление производится в спец.отвале. •Транспортировка - с территории автосамосвалом. •Удаление – накапливается во внешнем отвале с последующим использованием при рекультивации карьера.

3.1.1Образование отходов

Объемы образования отходов определены расчетным путем. Расчетное обоснование объемов образования отходов представлено в Приложении А. Объемы образования отходов определены в соответствии с действующими методиками и с использованием типовых норм потерь и отходов. Данные о расходе основных материалов и сырья приняты в соответствии с проектными решениями. Масса образования каждого вида отходов приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Виды отходов и масса их образования

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Количество, т/год
1	2	3	4
1	Ткани для вытирания загрязненные опаснымиматериалами	Протирка механизмов и машин	0,032

2	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	0,2055
3	Вскрышные породы	Отходы от разработки полезных ископаемых	2480

В процессе протирки механизмов и машин образуется отход *промасленная ветошь* (код 15 02 02* - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами).

В результате жизнедеятельности персонала, работающего на предприятии, образуются коммунальные отходы (код 20 03 01 - Смешанные коммунальные отходы).

Проектом предусматривается размещение вскрышных пород во внешнем отвале, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения. Емкость вскрышных пород, предполагаемый к складированию во внешний отвал, составляет по месторождению – 1,55 тыс.м3.

Объем вскрышных пород на срок обработки карьера составит 1,55 тыс.м3 (2,480 тыс. т).

Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3–Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код

№ п/п	Наименование видов отходов	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Агрегатное состояние отхода	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с «Классификатором отходов» [3]
1	2	3	4		5	6
1	Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами	Протирка механизмов и машин	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	Твердое	нет	15 02 02*
2	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	Твердое	нет	20 03 01
3	Вскрышные породы (Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	Породы присутствующие в карьере разработки полезных ископаемых	Песок-25-30 Глина -70-75	Твердое	нет	01 01 02

3.1.2 Сбор и накопление отходов

Накопление всех видов отходов предусматривается на территории предприятия.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с отдельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Характеристика площадок накопления отходов представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Характеристика площадок накопления отходов

№ п/п	Вид отхода	№ площадки	Площадь площадки, м ²	Обустройство	Способ хранения	Вместимость, м ³
1	2	3	4	5	6	7
1	Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
2	Смешанные коммунальные отходы	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
3	Вскрышные породы (Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	1	3 500 м ²	Отвал	Отвал	6,2 тыс.м ³

3.1.3 Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производства и потребления с производственной площадки осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами, либо своим оборудованным автотранспортом.

Транспортировка коммунальных отходов производится транспортом специализированной организации, осуществляющей деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц в целях дальнейшего направления отходов на удаление (захоронение на полигоне).

Намечаемая деятельность характеризуется незначительными объемами образования неопасных отходов, передаваемых специализированным организациям для утилизации или удаления.

Проектируемая система управления отходами соответствует принципам государственной экологической политики в области управления отходами.

3.1.4 Удаление отходов

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов. Смешанные коммунальные отходы и промасленная ветошь передаются для восстановления или захоронения сторонним организациям по договорам. Вскрышные породы размещаются во внешнем отвале с последующим использованием при рекультивации отработанных участков месторождения.

3.2 Анализ образования и удаления отходов на предприятии в динамике за последние три года

В результате проведенного анализа образования и операций по управлению отходами было установлено, что в перспективе образующиеся отходы производства будут передаваться на утилизацию специализированным предприятиям на договорной основе. На территории предприятия будет производиться только временное накопление. Временное накопление будет осуществляться в герметичных металлических контейнерах и мешках, на специально отведенной для этого площадке. Все образуемые отходы на предприятии передаются специализированным организациям, занимающимися восстановлением/удалением отходов.

4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задача настоящей Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

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

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

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

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

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

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

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

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

-
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
 - вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
 - соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
 - производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
 - проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;
2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.
3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.
4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

5.1 Лимиты накопления и захоронения отходов

Проектом предусмотрены операции по накоплению и размещению отходов.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК [1].

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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

Согласно п.1 ст. 357. Экологического кодекса Республики Казахстан 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. Проектом предусматривается размещение вскрышных пород во внешнем отвале, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения.

Расчетное обоснование объемов образования отходов

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горнодобычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и выполняется на сторонних объектах. Ремонт специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе в связи, с чем на участке добычных работ отходы при обслуживании техники отсутствуют.

Твердо-бытовые отходы

Источник образования отходов: карьер

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 75$

Количество сотрудников (работников) , $N = 4$

Отход по ЕК: 20 01 07 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 250$

Объем образующегося отхода, т/год ,

$$M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 4 * 75 / 1000 * 250 / 365 = 0,2055$$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Карьер	75,0 кг на 1 работника	4 работников	GO060	0,2055

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0,2055

Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W$$

$$\text{где: } M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0$$

Количество поступающей ветоши за год на карьер – 0,025 т/год.

$$M = 0,12 * 0,025 \text{ т/год} = 0,003 \text{ т/год},$$

$$W = 0,15 * 0,025 \text{ т/год} = 0,00375 \text{ т/год}.$$

$$N = 0,025 + 0,003 + 0,00375 = 0,032 \text{ т/год}.$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Ткани для вытирания загрязненные опаснымиматериалами	0,032

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы). Вскрышные породы образуются при проведении вскрышных работ при открытой разработке карьера. Объем образования вскрышных пород 1550 м³ или 2480 тонн. Объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
2025 год		
01 01 02	Отходы от разработки неметаллоносных полезных ископаемых	800
2026 год		
01 01 02	Отходы от разработки неметаллоносных полезных ископаемых	240
2027 год		
01 01 02	Отходы от разработки неметаллоносных полезных ископаемых	480

2028 год		
01 01 02	Отходы от разработки неметаллоносных полезных ископаемых	960
	Всего	2480

Проектом предусматривается размещение вскрышных пород во внешнем отвале, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения. Во внешние отвалы за период отработки будет уложено 1,55 тыс.м³ вскрышных пород. Объем вскрышных пород на срок обработки карьера составит 1,55 тыс.м³ (2,480 тыс.т).

Лимиты накопления и захоронению отходов, образующихся при проведении добычных работ представлены в таблицах 5.1. и 5.2.

Таблица 5.1

Лимиты накопления отходов на 2025-2034 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025 год		
Всего	-	800,2375
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)		0,032
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,2055
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	800
2026 год		
Всего	-	240,2375
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная		0,032

одежда, загрязненные опасными материалами)		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,2055
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	240
2027 год		
Всего	-	480,2375
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)		0,032
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,2055
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	480
2028 год		
Всего	-	960,2375
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)		0,032
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,2055
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	960

2029-2034 годы		
Всего	-	0,2375
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)		0,032
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,2055

Таблица 5.2.

Лимиты захоронения отходов на 2025-2034 гг.

Наименование отходов	Объем размещенных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	2	3
2025 год		
Всего	-	800
Не опасные отходы		
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	800
2026 год		
Всего	800	1040
Не опасные отходы		
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	800	1040
2027 год		
Всего	1040	1520
Не опасные отходы		
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	1040	1520

2028-2034 годы		
Всего	1520	2480
Не опасные отходы		
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	1520	2480

6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

На производственной площадке будут оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных контейнерах, в соответствии с видом отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице.

Таблица 7 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2025-2034 гг.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2025-2034 гг.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2025-2034 гг.
4	Осуществление маркировки тары для временного	Исключение смешивания отходов	Разделение отходов	Оператор	2025-2034 гг.

	накопления отходов.				
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2025-2034 гг.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2025-2034 гг.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2025-2034 гг.
8	Использование скрышных пород для рекльтивационных работ после отработки месторождения		Оформление соответствующего акта	Руководитель	2025-2034 гг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.

7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280>.

8. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).