

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖУАНТОБЕ
ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»
НА 2023-2027 ГОДЫ**

Директор ТОО «Бапы Мэталс»



Фахретдинов Н.Ф.

Караганда 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий инженер-эколог

Баймульдина Н.Н.

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02170Р, выданная Министерством охраны окружающей среды 15.06.2011 г. (приложение 3).

АННОТАЦИЯ

Настоящая Программа управления отходами разработана для месторождения железосодержащих руд Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» на период с 2023 по 2027 гг.

Месторождение Жуантобе расположено в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Основным видом деятельности ТОО «Бапы Мэталс» является добыча железной руды.

Предыдущий проект Оценка воздействия на окружающую среду с расчетом нормативов размещения отходов для месторождения железосодержащих руд Жуантобе в Шетском районе Карагандинской области разрабатывался на период с 2020 по 2023 гг.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы с Разрешением на эмиссии на период 2020-2023 гг. №KZ91VCZ00607137 от 16.06.2020 г.

Однако в связи с политическими событиями в мире и экономическими сложностями работа карьера Жуантобе была приостановлена в августе 2022 г. Срок отработки месторождения увеличивается. (Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых №8-ML от 13 июля 2020 г. выдана на 10 лет). Необходимость переработки нормативов эмиссий обусловлена изменениями в сроках работы предприятия.

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ KZ41VWF00085847 от 12.03.2023 г. и на основании ст. 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду с Отчетом о возможных воздействиях к Плану горных работ месторождения Жуантобе Шетского района Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс» была разработана на период 2023-2027 гг., положительное заключение государственной экологической экспертизы № KZ96VVX00258533 от 26.09.2023 г.

Согласно полученным заключениям ГЭЭ на ОВОС нормативы образования вскрышной породы составляют: в 2023 г. – 801,0 тыс. т, в 2024 г. – 5340,0 тыс. т, в 2025-2026 гг. – 6408,0 тыс. т, в 2027 г. – 3423,0 тыс. т.

Суммарный объем **образования** отходов производства, образующихся при эксплуатации месторождения Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс», составит:

- в 2023 г. – 801 018,3615 т/год;
- в 2024 г. – 5340122,407 т/год;
- в 2025 г. – 6408146,888 т/год;
- в 2026 г. – 6408146,888 т/год;
- в 2027 г. – 3423078,463 т/год;

Основанием для корректировки предыдущих проектов послужило изменение условий природопользования – изменение сроков работы предприятия и изменение объемов образования отходов.

В соответствии с п.7 Правил разработки программы управления отходами для предприятия I категории Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» может быть разработана на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Корректировка программы управления отходами производится на период с 2023 по 2027 гг. (Лицензия на недропользование до 2030 г.).

Зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения ТОО «Бапы Мэталс» нет. Также в районе расположения объекта отсутствуют земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории (письмо Карагандинской территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира №ЗТ-2023-00457227 от 10.04.23 г.)

Площадь месторождения железосодержащих руд Жуантобе находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты (45 км) Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы».

Ближайшие населенные пункты: пос. Акжал – в 40 км (население 3397 чел.), Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Участок Жуантобе располагается на следующих листах масштаба 1:50 000 – L-43-16-Г – Жуантобе.

Границы горного отвода ТОО «Бапы Мэталс» для добычи железных руд месторождения Бапы определены исходя из контуров запасов, находящихся на государственном балансе, с учетом разносов бортов планируемого карьера.

Горный отвод охватывает полностью доказанные и вероятные запасы железных руд месторождения Жуантобе, принятые на учет согласно письму Министерства Индустрии и Инфраструктурного развития Республики Казахстан № 27-6-2240-И от 05.07.2019 года.

Площадь горного отвода свободна от капитальных строений. Смежных горных отводов не имеется.

Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 31,8 га (0,318 км²), максимальная глубина отработки 150 метров.

Горный отвод ТОО «Бапы Мэталс», с учетом генерализации его границ относительно границ проектируемого карьера, представлен на топографическом плане неправильной многоугольной фигурой, размером в направлении с северо-востока на юго-запад до 498.3 м, с северо-запада на юго-восток – до 851.9 м с угловыми точками №№1 – 6.

Координаты угловых точек проектируемого горного отвода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Координаты угловых точек горного отвода

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	северной широты	восточной долготы
1	47° 24' 08,07"	73° 49' 49,46"
2	47° 24' 05,51"	73° 50' 08,36"
3	47° 23' 56,70"	73° 50' 08,36"
4	47° 23' 49,42"	73° 50' 02,58"
5	47° 23' 53,32"	73° 49' 41,32"
6	47° 24' 01,94"	73° 49' 34,26"
Условный центр горного отвода	47° 23' 59,91"	73° 49' 55,52"
Нижняя граница горного отвода	на глубину подсчета запасов, до 150 м от дневной поверхности	
Площадь проекции горного отвода на горизонтальную плоскость	31,8 га или 0,318 км ²	

Нижняя граница горного отвода ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов железных руд, максимальная глубина отработки месторождения – 150 м.

Месторождение Жуантобе находится в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеет к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно оно входит в Шетский район Карагандинской области, водные ресурсы по территориальному признаку контролируются государственными структурами – РГУ «Балқаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию, использованию и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК».

От месторождения Жуантобе до ГОКа Бапы эксплуатируется автодорога длиной 45,09 км.

Отопление объектов рудника производится за счет электроэнергии.

Анализ принятой проектом технологии показывает, что в процессе эксплуатации месторождения Жуантобе будут образовываться 12 видов отходов, из них:

- 5 видов опасных отходов – ветошь промасленная; отработанные топливные фильтры; отработанные масляные фильтры; отработанные масла; отработанные аккумуляторные батареи.

- 7 видов неопасных отходов – вскрышные породы; твердые бытовые отходы (ТБО); лом черных металлов; лом цветных металлов; огарки сварочных электродов; отработанные воздушные фильтры; отработанные шины.

Отходы производства и потребления временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадок и передаются на утилизацию, переработку или захоронение на специализированные предприятия. Вскрышные породы размещаются на специально отведенном земельном отводе в отвалах.

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

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

Настоящая программа разработана на период 2023-2027 годов.

Суммарный объем **образования** отходов производства, образующихся при эксплуатации месторождения Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс», составит:

- в 2023 г. – 801 018,3615 т/год;
- в 2024 г. – 5340122,407 т/год;
- в 2025 г. – 6408146,888 т/год;
- в 2026 г. – 6408146,888 т/год;
- в 2027 г. – 3423078,463 т/год;

При этом объем **размещения** на период 2023-2027 гг. составляет:

- в 2023 г. – 801 000,0 тонн;
- в 2024 г. – 5 340 000,0 тонн;
- в 2026 г. – 6 408 000,0 тонн
- в 2025 г. – 6 408 000,0 тонн
- в 2027 г. – 3 423 000,0 тонн

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и в местах, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями заключается непосредственно перед началом проведения работ. Специализированные организации, принимающие отходы, должны иметь Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЪЗУЕМОГО СЫРЬЯ.	11
3 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	14
4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	15
4.1. Описание отходов и расчет нормативов образования	15
4.1.1. Вскрышные породы (вскрышия)	15
4.1.2 Твердые бытовые отходы (ТБО)	16
4.1.3 Лом черных и цветных металлов, огарки сварочных электродов	16
4.1.4 Промасленная ветошь	16
4.1.5 Отработанные автомобильные топливные, масляные фильтры и воздушные фильтры	17
4.1.6 Отработанные шины	17
4.1.7 Отработанные масла	17
4.1.8 Отработанные аккумуляторы	17
Расчет и обоснование образования и размещения отходов	Ошибка! Закладка не определена.
Расчет объемов образования вскрышных пород	18
Расчет объема образования ТБО	19
Расчет нормативного объема образования металлолома	19
Расчет нормативного объема образования огарков сварочных электродов	20
Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши	20
Расчет нормативного объема образования отработанных автомобильных топливных, масляных и воздушных фильтров	20
• Расчет нормативного объема образования отработанных шин	21
Расчет нормативного объема образования отработанных масел	22
5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	24
6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	25

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.21 г № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»: Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и настоящими Правилами.

Месторождение железной руды Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» относится к I категории, согласно Приложению 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г.

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

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

Настоящая программа позволит:

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

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

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

1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

На основании проведенного анализа технологической цепочки производства и видов используемого сырья, всего в процессе производственной деятельности на месторождении Жуантобе образуется 12 видов отходов, перечень, агрегатное состояние и источники образования которых приведены в таблице 1.1. В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.21 г. №314 каждому отходу присвоен код, состоящий из шести цифр.

Таблица 1.1. Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Агрегатное состояние	КОД	Процесс образования отходов
1	вскрышные породы	Твердые, нерастворимые	01 01 01	Добыча железной руды
2	твердые бытовые отходы (ТБО)	Твердые, нерастворимые	20 03 01	Жизнедеятельность персонала
3	лом черных металлов	Твердые, нерастворимые	19 12 02	Ремонт машин и оборудования
4	лом цветных металлов	Твердые, нерастворимые	19 12 03	Ремонт машин и оборудования
5	огарки сварочных электродов	Твердые, нерастворимые	12 01 13	Сварочные работы
6	ветошь промасленная	Твердые, нерастворимые	15 02 02*	Ремонт спецтехники и оборудования
7	отработанные воздушные фильтры	Твердые, нерастворимые	16 01 22	Замена отработанных автомобильных фильтров
8	отработанные топливные фильтры	Твердые, нерастворимые	16 01 21*	Замена отработанных автомобильных фильтров
9	отработанные масляные фильтры	Твердые, нерастворимые	16 01 07*	Замена отработанных автомобильных фильтров
10	отработанные автомобильные шины	Твердые, нерастворимые	16 01 03	Замена отработанных шин
11	отработанные масла	Жидкие, нерастворимые	13 02 06*	Замена отработанных масел
12	отработанные свинцовые аккумуляторы	Твердые, нерастворимые	16 06 01*	Замена отработанных аккумуляторов

Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за 2020-2022 годы

№ п/п	Наименование отходов	Фактический объем образования, т		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	Вскрышная порода	1 180 570	8 173 168	1 292 354
2	ТБО	0,6	11,3	6,944
3	Лом черных металлов	0	7,575	7,705
4	Лом цветных металлов	0	0	0
5	Огарки электродов	0	0	0
6	Промасленная ветошь	0,037	0,535	0,244
7	Отработанные воздушные фильтры	0	1,132	0,683
8	Отработанные топливные фильтры	0	0,698	0,329
9	Отработанные масляные фильтры	0	0,698	0,282
10	Отработанные шины	0	39,333	20,884
11	Отработанные масла	0	58,636	27,019
12	Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	0,44	0,296
	Всего отходов	1 180 570,637	8 173 288,347	1 292 418,386

Объемы размещения отходов

№ п/п	Наименование отходов	Фактический объем размещения, т		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	Вскрышная порода	1 180 570	8 173 168	1 292 354
	Всего	1 180 570	8 173 168	1 292 354

Анализ управления отходами в динамике за 2020-2023 годы, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами.

Угроз в сфере управления отходами при надлежащем соблюдении программы управления отходами и своевременном вывозе отходов не предусматривается. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и местах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договоры на вывоз отходов заключаются со специализированными организациями, имеющими Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществляется на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами.

Приоритетным видом отхода на предприятии является вскрышная порода, всего накоплено в отвалах 10,646092 млн. т (на 01.01.2023 год).

Разрешенный объем образования вскрышных пород и складирования их на внешних отвалах составлял в 2020 г. 3 104 617 тонн, в 2021 гг. – 10 270 000 тонн, в 2022 – 9 079 400 тонн, в 2023 гг. 7 950 000 тонн.

Фактически было заскладировано: в 2020 – 1 180 570 тонн, в 2021 году – 8 173 168 тонн, в 2022 – 1 292 354 тонн.

В связи с трудностями отгрузки готового продукта и затаривания склада, добычные работы были остановлены. Поэтому фактические объемы вскрышных пород были меньше плановых показателей.

Использование вскрышной породы осуществляется в соответствии с нуждами предприятия. В 2021 году было использовано 51,219 тыс. тонн вскрышной породы, 2022 году было использовано 0,952 тыс. тонн вскрышной породы. Вскрышная порода используется для ремонта дорог и дамб.

Уменьшение объемов образования вскрышных пород связано с уменьшением добычи руды вследствие трудностей с отгрузкой потребителям готового продукта.

Анализ количественных и качественных показателей текущей ситуации с отходами в динамике за три года в период с 2020-2022 гг. показывает фактическое сокращение образования и размещения вскрышных пород. Согласно календарному графику работы предприятия на период 2023-2027 годы объем образования вскрышных пород будет соответствовать проектному.

Размещение вскрышных пород на отвалах контролируется, ведется маркшейдерский учет, на основании которого производится оплата за размещение вскрышных пород.

В соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31.08.21 г. №346, количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов), поэтому на предприятии ведется регистр выбросов и переноса загрязнителей.

Предприятием ведется инвентаризация опасных и неопасных отходов.

Суммарный годовой объём размещения отходов и объём образования отходов, установленный предыдущим проектом (ОВОС), составлял:

год	Лимит размещения отходов	Лимит образования отходов
2020	3104617,486	3104773,134
2021	10270000	10320155,648
2022	9079400	9 129555,648
2023	7950000	8000155,648

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ.

Основной производственной деятельностью ТОО «Бапы Мэталс» является добыча железной руды.

Настоящим проектом рассматриваются все объекты предприятия, являющиеся источниками образования отходов.

Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных цехов

В соответствии с функциональными особенностями эксплуатации в состав месторождения Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» входят:

– промплощадка с карьером, отвалами вскрышной породы, АБК, очистными сооружениями биологической и механической очистки АльтаБио 15;

От месторождения Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» до ГОКа Бапы ТОО «Bary Mining» эксплуатируется автодорога длиной 45,09 км.

Общая площадь используемых земель (земельный отвод) на месторождении Жуантобе – 216,6 га.

Режим работы предприятия: 365 дней 2 смены по 11 часов.

Таблица 2.1. Перечень основных объектов генерального плана

№ п.п.	Наименование объекта	Площадь, м ²
1	Карьер	181 891
2	Отвалы вскрышных пород	628 761
3	Автодороги	886 158
4	Склад ПСП	10658,6
5	Крытая стоянка со складом ТМЦ	19 687
6	ТП 110/10 кВ	23 734+18 252
7	Модульное здание АБК со столовой	745
8	Топливозаправщик	
	Всего	1743304

Наличие собственных полигонов, хранилищ – отвалы вскрышной породы Южный и Северный.

В таблице 2.2. представлен календарный план горных работ на период 2023-2027 гг.

Таблица 2.2. Календарный график горных работ на период корректировки проекта управления отходами

Показатель	Всего	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г.
		1	2	3	4	5
Вскрыша, тыс. т		801,0	5340,0	6408,0	6408,0	3423,0
Вскрыша, тыс. м ³		286,0	1907,1	2288,6	2288,6	1222,5
Руда, тыс. т	8382	300	2000	2400	2400	1282
Руда, тыс. м ³		94	625	750	750	400,6
Коэффициент вскрыши, т/т		2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Коэффициент вскрыши, м ³ /т		0,95				

На рисунке 2.1 представлена ситуационная схема расположения месторождений Бапы и Жуантобе.

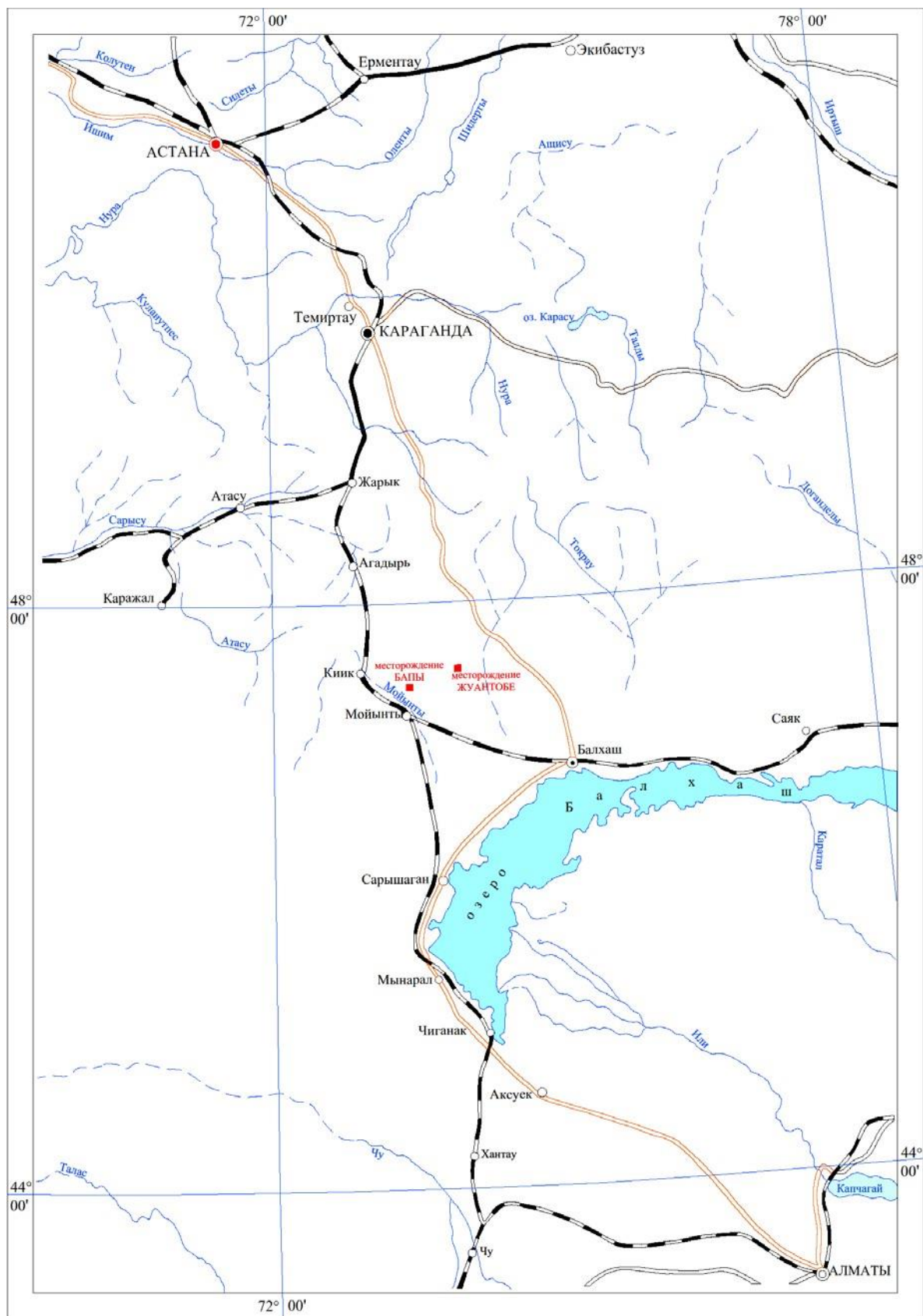


Рисунок 2.1. Обзорная карта района расположения месторождения Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс»

3 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»: Цель 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 и рекультивации полигонов.

Задачи Программы, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами;

Целевые показатели Программы, которые 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.

Основной **целью** программы управления отходами ТОО «Бапы Мэталс» является выработка оперативной политики минимизации отходов на предприятии с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер направленных на снижение объема образования отходов.

В период реализации данной программы предприятие ставит перед собой следующие **задачи**:

1. Свести к минимуму объемы отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.
2. Сокращать сроки накопления отходов.
3. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности.
4. Проводит организованный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач ТОО «Бапы Мэталс» будут приняты меры, направленные на снижение объема образования отходов производства и потребления, уменьшения сроков накопления отходов, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных и маркированных контейнерах и в местах, согласно требованиям законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Специализированные организации должны иметь Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях».

4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

4.1. Описание отходов и расчет нормативов образования

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов (данные на 2023 г.):

- 1 вскрышные породы
- 2 твердые бытовые отходы (ТБО)
- 3 лом черных металлов
- 4 лом цветных металлов
- 5 огарки сварочных электродов
- 6 ветошь промасленная
- 7 отработанные воздушные фильтры
- 8 отработанные топливные фильтры
- 9 отработанные масляные фильтры
- 10 отработанные автомобильные шины
- 11 отработанные масла
- 12 отработанные свинцовые аккумуляторы

4.1.1. Вскрышные породы

Вскрышные породы образуются при добыче железной руды на карьере Жуантобе. Размещаются на внешних породных отвалах – Северном и Южном.

Вскрышная порода по составу представлена в основном песчаниками, аргиллитами, алевролитами и песчано-глинистыми породами. Вскрышные породы используются предприятием для строительства и ремонта карьерных и других дорог, отсыпки дамб и т.д.

Согласно статье 357 Экологического кодекса РК:

1. 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.

Для целей настоящего Кодекса обработка твердых полезных ископаемых включает в себя механические, физические, биологические, термические или химические процессы или их сочетания, применяемые в отношении твердых полезных ископаемых в целях извлечения из них полезных компонентов, в том числе путем изменения размеров (дробления, измельчения), классификации (сортировки), сепарации и выщелачивания, обогащения, а также повторной обработки ранее размещенных отходов горнодобывающей промышленности, но не включает плавление, процессы термической переработки (кроме обжига известняка) и металлургические процессы.

2. Отходы энергетических производств (зола и золошлаки) не признаются отходами горнодобывающей промышленности для целей настоящего Кодекса.

3. К отношениям по управлению отходами горнодобывающей промышленности положения глав 23 и 24 настоящего Кодекса применяются в части, не противоречащей положениям настоящей главы. Требования главы 25 настоящего Кодекса не применяются к объектам долгосрочного или постоянного хранения отходов горнодобывающей промышленности.

4. Требования настоящей главы не распространяются на отходы, образующиеся при проведении разведки, добычи, обработке и хранении твердых полезных ископаемых, не являющиеся прямым результатом таких операций.

На месторождении Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» вскрышные породы используются при строительстве дорог, дамб и др., остальной объем складировается в вскрышные отвалы. При ликвидации карьера вскрышные породы будут использоваться для рекультивации ландшафта.

4.1.2 Твердые бытовые отходы (ТБО)

Твердые бытовые отходы (ТБО) на предприятии образуются в результате жизнедеятельности персонала. Причем, учитывая вахтовый режим работы на месторождении Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс», образование ТБО происходит как при осуществлении производственной деятельности на рабочем месте, так и при принятии пищи в столовой АБК.

Согласно действующим нормативным документам (РНД 03.1.0.3.01-96) и методикам расчета, норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях и в бытовой сфере на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: органические материалы – 82% (бумага, картон, древесина, текстиль, пищевые отходы); полимеры – 8%; стекло – 4%; металлы – 2%.

Отходы ТБО, образующиеся на предприятии, складываются в специализированные металлические контейнеры на каждом участке. По мере накопления ТБО вывозятся по договору со специализированной организацией.

Для сокращения объемов захоронения ТБО в настоящее время в Республике Казахстан применяются способы сортировки и вторичного использования отходов. Раздельный сбор бытовых отходов позволяет снизить площади, используемые под полигоны ТБО и требующие обустройства.

Такие работы должны проводить специализированные предприятия, занимающиеся сбором и утилизацией ТБО, собственники полигонов.

На месторождении Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» такие работы нецелесообразны, но предприятие картонную тару складывает и сдает отдельно от остального мусора.

Светодиодные (пластиковые) лампы также относятся к ТБО и собираются в контейнеры ТБО и утилизируются как ТБО (согласно рекомендации завода-изготовителя, указанной на упаковке). Светодиодные лампы образуются при замене отработанных ламп в приборах освещения.

ТБО относятся к неопасным отходам.

4.1.3 Лом черных и цветных металлов, огарки сварочных электродов

Лом черных и цветных металлов на месторождении Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» образуется в процессе эксплуатации горного оборудования, эксплуатации автотранспорта. Лом черных металлов накапливается в специальном 20-ти тонном контейнере, лом цветных металлов складывается в отдельный контейнер.

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ на специально оборудованных сварочных постах. Отход представляет собой остатки электродов. Типичный состав огарков сварочных электродов: железо - 97%; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2%; прочее – 1 %. Отход хранится в металлических контейнерах (урнах) по месту образования.

По мере накопления указанные отходы передаются специализированным организациям по сбору металлолома на вторичную переработку на основании договора. Часть черного металлолома (1,2 т), а также цветной металлолом (весь объем) используется повторно.

Лом черных и цветных металлов, огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам.

4.1.4 Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования текстиля для протирки механизмов, деталей, машин и другого оборудования на карьере предприятия. По мере образования промасленная ветошь накапливается в герметичных металлических контейнерах (урнах), расположенных на каждом участке образования отхода. По мере накопления промасленная ветошь передается специализированному предприятию для утилизации.

Промасленная ветошь относится к опасным отходам.

4.1.5 Отработанные автомобильные топливные, масляные фильтры и воздушные фильтры

Отработанные автомобильные фильтры образуются в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники на карьере предприятия. По мере образования, отработанные топливные и масляные фильтры накапливаются в специальном контейнере, воздушные фильтры - отдельно.

Отработанные фильтры сдаются для утилизации на специализированное предприятие, имеющее Лицензию на этот подвид деятельности.

Топливные и масляные фильтры относятся к опасным отходам, воздушные – к неопасным отходам.

4.1.6 Отработанные шины

Отработанные шины образуются вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники на карьере предприятия. По мере образования отработанные шины накапливаются в специальном контейнере хранения отработанных шин.

Частично шины (5 т) используются на карьере в качестве антикоррозирующей подложки для ковшей экскаваторов.

Отработанные шины передаются специализированным организациям для утилизации и переработки.

Отработанные шины относятся к неопасным отходам.

4.1.7 Отработанные масла

Технические масла применяют в промышленности и быту для смазки механизмов и в качестве рабочих жидкостей в различных гидросистемах, в электроэнергетике для изоляции и охлаждения электросилового оборудования. Обычно это нефтяные масла, содержащие противоокислительные, загущающие, антикоррозийные и др. присадки, улучшающие эксплуатационные свойства масел, а также растительные масла в качестве добавок.

В процессе эксплуатации масла соприкасаются с металлами, подвергаются воздействию воздуха, температуры и других факторов, под влиянием которых с течением времени происходит изменение свойств масла: разложение, окисление, полимеризация и конденсация, обугливание, разжижение горючим, обводнение и загрязнение посторонними веществами. Перечисленные факторы действуют в комплексе и взаимно усиливают друг друга, ухудшая качество масла в процессе его эксплуатации. Так, наличие воды способствует окислению масла, а также развитию в нем биозагрязнений, которые развиваются на границе масло - вода. Механические примеси, в состав которых в большинстве случаев наряду с сажей входят металлы в виде продуктов коррозии, являются катализаторами окисления масел, в процессе которого образуются кислоты и различные смолисто-асфальтеновые соединения.

Общее содержание образующихся нежелательных примесей может составлять 5-30% в зависимости от срока и условий эксплуатации масел. Масла, содержащие загрязняющие примеси, не способны удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и должны быть утилизированы и заменены свежими маслами.

На ТОО «Бапы Мэталс» для техники «Caterpillar» используются масла высокого качества, которые после слива из машин могут использоваться другой техникой. Поэтому слитые из этого оборудования масла могут использоваться повторно. Отработанные масла передаются по договору сторонним предприятиям.

По мере образования отработанные масла собираются в герметичных стальных емкостях в специальном контейнере и в дальнейшем передаются специализированным предприятиям на договорной основе.

Данный вид отхода относится к опасным отходам.

4.1.8 Отработанные аккумуляторы

На ТОО «Бапы Мэталс» в автотранспорте используются свинцовые аккумуляторные батареи, которые относятся к опасным отходам.

Сбор аккумуляторных батарей на предприятии осуществляется после истечения срока их годности. Аккумуляторные батареи в неразобранном виде с электролитом складываются в специальном помещении на стеллажах. Предприятие сотрудничает с ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», а также с другими организациями, принимающими отработанные аккумуляторы на утилизацию и имеющими Лицензию на данный вид деятельности.

В целях оптимизации хранения предприятие планирует сократить срок временного складирования отхода.

4.2. Расчет образования отходов

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате эксплуатации предприятия, проведен на основании:

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу МООН РК от 18.04.2008 г. №100-п);
- «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.;
- «Методики расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе» (приложение №10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө);
- Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Расчет объемов образования вскрышных пород

Расчет норматива образования вскрышных пород произведен в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». Согласно календарному графику горных работ на период эксплуатации карьера (2023-2027 гг.) объем пустых вскрышных пород, складываемых на поверхности, по итогам этого срока деятельности предприятия составит 7,993 млн. м³. Проектная площадь накопителей составляет 62,876 га. По периметру отвалов предусмотрена обваловка (или нагорные канавы).

Исходные данные для расчета:

Показатель	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г
	1	2	3	4	5
Вскрыша, тыс. т	801,0	5340,0	6408,0	6408,0	3423,0
Вскрыша, тыс. м ³	286,0	1907,1	2288,6	2288,6	1222,5
Руда, тыс. т	300	2000	2400	2400	1282
Руда, тыс. м ³	94	625	750	750	400,6

- годовое количество образования вскрышных пород, предусмотренное проектной документацией на отработку месторождения при максимальной производительности карьера на 2023 год М_{пр.} – 801,0 тыс. тонн, на 2024 г. М_{пр.} – 5340,0 тыс. т, на 2025-2026 гг. М_{пр.} – 6408,0 тыс. тонн, на 2027 г. М_{пр.} – 3423,0 тыс. тонн.

- годовое количество использования текущего объема ОП М_{исп.} – 10000-50000 тонн.

- проектная производительность карьера по руде П_{пр.} - на 2023 год П_{пр.} - 300 тыс. тонн, на 2024 г. П_{пр.} – 2000 тыс. т; на 2025-2026 гг. П_{пр.} – 2400 тыс. т, на 2027 гг. П_{пр.} – 1282 тыс. т

- фактическая производительность карьера по руде П_{ф.} – на 2023-2027 годы – 300-2400 тыс. т/год;

- общее количество отходов, изъятых из отвала за весь период эксплуатации ПО $M_{\text{изъят}}$.
- 0 тыс. т /год;
- полный объем накопленных отходов по состоянию на начало года нормирования – 0;
- год начала складирования отходов – 2020 год;
- задание по рекультивации отвала P_n – 0 га;
- фактически рекультивированная площадь отвала – 0 га.

2023 г.

$$M_{\text{обр.}} = M_{\text{пр.}} - M_{\text{исп}} = 801 - 10 = \mathbf{791 \text{ тыс. тонн.}}$$

2024 г.

$$M_{\text{обр.}} = M_{\text{пр.}} - M_{\text{исп}} = 5340 - 50 = \mathbf{5290 \text{ тыс. тонн.}}$$

2025-2026 гг.

$$M_{\text{обр.}} = M_{\text{пр.}} - M_{\text{исп}} = 6408 - 50 = \mathbf{6358 \text{ тыс. тонн.}}$$

2027 г.

$$M_{\text{обр.}} = M_{\text{пр.}} - M_{\text{исп}} = 3423 - 10 = \mathbf{3413 \text{ тыс. тонн.}}$$

Нормативное количество образования и размещения вскрышных пород составляет:

Показатель	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г
	1	2	3	4	5
Образование, тыс. т	801	5340	6408	6408	3423
Размещение, тыс. т	791	5290	6358	6358	3413

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов каждому отходу присваивается код. Код вскрышных пород – 01 01 01.

Расчет объема образования ТБО

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м² складских помещений – 0,0019 м³/м². Плотность отходов – 0,5 т/м³.

Среднемесячная численность работающих на месторождении 80 человек. В столовой организовано питание с приготовлением 3 блюд в сутки (только обед). Площадь складских помещений равна 180 м².

$$M_{\text{ТБО}} = 80 * 0,3 * 0,25 = 6,0 \text{ тонн};$$

$$M_{\text{скл}} = 0,0019 * 180 * 0,5 = 0,171 \text{ тонн};$$

$$\text{Всего } M_{\text{ТБО}} = 6,0 + 0,171 = 6,171 \text{ тонн.}$$

Расчетный объем образования ТБО составляет **6,171 тонн** в год.

Согласно Классификатору отходов, твердые бытовые отходы имеют код 20 03 01.

Расчет нормативного объема образования металлолома

При эксплуатации автомобильного транспорта образуются отходы черных и цветных металлов. Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год,}$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha=0,016$, для грузового транспорта $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

Норма образования цветного лома при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha=0,00065$.

На балансе предприятия состоят легковые автомобили 2 шт., грузовые автомобили в количестве 7 шт, 6 карьерных самосвалов, погрузчики, автокраны, бульдозеры и автогрейдеры в количестве 11 штук.

Рассчитываем объем образования черного металлолома: Для легкового транспорта

$$N = 2 * 0,016 * 1,33 = \mathbf{0,043 \text{ т}}$$

Для карьерных самосвалов и строительной техники:

$$N = 16 * 0,0174 * 11,6 = \mathbf{3,229 \text{ т}}$$

Для грузового транспорта:

$$N = 7 * 0,016 * 4,74 = \mathbf{0,531 \text{ т}}$$

Рассчитываем объем образования цветного металлолома:

Для легкового транспорта

$$N = 2 * 0,0002 * 1,33 = \mathbf{0,0005 \text{ т}}$$

Для карьерных самосвалов и строительной техники:

$$N = 16 * 0,00065 * 11,6 = \mathbf{0,121 \text{ т}}$$

Для грузового транспорта

$$N = 7 * 0,0002 * 4,74 = \mathbf{0,0066 \text{ т}}$$

При эксплуатации горного оборудования, замене запасных частей на карьере образуется некоторое количество металлолома (отработанные зубы экскаваторов). Норматива образования нет, поэтому количество лома горного оборудования берется из данных, представленных предприятием – 20 тонн.

Норматив образования черного металла на период 2023-2027 гг. **23,803** тонн и **0,128** тонн цветных металлов. Черный металлолом относится к неопасным отходам. Код отхода 19 12 02. Цветной металлолом относится к неопасным отходам. Код отхода 19 12 03.

Расчет нормативного объема образования огарков сварочных электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Годовой расход электродов, согласно материально-сырьевому балансу для рудника Жуантобе составляет 3,65 тонн.

Марка электродов	Общий вес, т	Удельный показатель образования отхода, %	Количество отхода, т
MP-3	0,8	0,015	0,012
всего	0,8		0,012

Расчетный объем образования огарков электродов на период 2023-2027 гг. составит **0,012 тонн**.

Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода 12 01 03.

Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши

Промасленная ветошь образуется при ремонте и обслуживании автотранспортной техники.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

Поступающее количество ветоши – 0,4 т/год

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048 \text{ т/год};$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,060 \text{ т/год};$$

$$N = 0,4 + 0,048 + 0,060 = 0,508 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования промасленной ветоши по предприятию составляет **0,508 тонн в год**.

Согласно Классификатору отходов, промасленная ветошь имеет код 15 02 02*.

Расчет нормативного объема образования отработанных автомобильных топливных, масляных и воздушных фильтров

Расчет образования отходов производится по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г.

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км/год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км (на основании «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» М., Транспорт, 1986).

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Марка автомашин	Кол-во автомашин	Вес воздушн. фильтра, кг	Вес топлив. фильтра, кг	Вес маслян. фильтра, кг	Средне-годовой пробег, км (моточасов)	Вес отработ. возд. фильтров, кг*	Вес отработ. топливн. фильтров, кг**	Вес отработ. маслян. фильтров, кг**
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КАМАЗ	4	1,7	0,85	0,6	2815 м/ч	95,17	47,855	33,78
Легковые	2	0,45	0,4	0,45	32000	1,44	1,28	1,44
Урал	3	1,7	0,7	1,2	32000	8,16	3,36	5,76
Погрузчики, грейдер, каток	6	5,6	0,9	1,7	6000 м/ч	1008	162	306
Экскаваторы	3	5,6	0,9	1,7	6000 м/ч	1008	162	306
Бульдозеры	3	7,2	1,85	1,7	6000 м/ч	648	166,5	153
Самосвалы Cat	5	4,45	1,35	1,35	6000 м/ч	667,5	202,5	202,5
Итого						3436,27	745,495	1008,48
Всего						5190,245 кг		

* замена воздушных фильтров производится через 20 тыс. км пробега или 200 мтх час;

** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега или 100 мтх час.

Таким образом, нормативное количество использованных автомобильных фильтров на период 2023-2027 гг. составит **5,190 т/год**.

Отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам. Код отхода 16 01 22. Отработанные топливные и масляные фильтры относятся опасным отходам. Код топливных фильтров 16 01 21*, код масляных фильтров – 16 01 07*.

• Расчет нормативного объема образования отработанных шин

Расчет образования отработанных шин производится по приложению 16 к приказу МОС РК №100 от 18.04.2008 г.

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot \Pi_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год},$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс. км). Гусеничный транспорт не рассчитывается.

Для легковых автомобилей (2 шт. по 4 колеса):

$$M_{отх} = 0,001 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 14,5 / 45 = \mathbf{0,082 \text{ т.}}$$

Для грузовых автомобилей (7 шт. по 8 колес в среднем):

$$M_{отх} = 0,001 \cdot 350 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 70,2 / 80 = \mathbf{17,199 \text{ т.}}$$

Для карьерного транспорта (5 шт. по 6 колес)

$$M_{отх} = 0,001 \cdot 6 \text{ м/ч} \cdot 5 \cdot 6 \cdot 1355 / 10 \text{ м/ч} = \mathbf{24,39 \text{ т}}$$

Для строительной техники (5 шт. по 4 колеса):

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 6 \text{ м/ч} \cdot 5 \cdot 4 \cdot 98 / 10 \text{ м/ч} = 1,176 \text{ т}$$

Итого расчетный вес отработанных шин на период 2023-2027 гг. составляет **42,847 тонн**. Код отхода 16 01 03.

Расчет нормативного объема образования отработанных масел

Расчет образования отработанных масел производится по приложению 16 к приказу МОС РК №100 от 18.04.2008 г.

Отработанные масла образуются при работе и ремонте автотранспорта и разделяются на моторные, трансмиссионные, компрессионные и т.д. Расчет образования отходов масел производится по удельным показателям образования этого вида отхода в зависимости от вида транспорта, количества использованного топлива.

На руднике будут работать:

- – экскаваторы 2 ед. в забое, 1 экскаватор-погрузчик;
- – легковые автомашины «Патриот» 2 ед.;
- – грузовые машины Урал 3 ед., Камаз 4 ед.;
- – бульдозер гусеничный 2 ед.,
- – бульдозер колесный 1 ед.,
- – самосвалы САТ 5 ед.;
- – грейдер 1 ед.,
- – погрузчик 3 ед.;
- – каток 1 ед.

Моторное масло

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы: $M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$ (т/год), где N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км; k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,98$; ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,86$ кг/л.

Вид техники	Пробег, тыс. км	Норма пробега до замены масла, тыс. км	Коэффициент полноты слива масла	Объем масла, заливаемого в машину, л (ср)	Плотность масла, кг/л	Кол-во машин, шт	Объем образования масла моторного отработанного, т/год
Легковые автомобили	32	8,0	0,98	6	0,86	2	0,040
Грузовые автомобили	350	20,0	0,98	37	0,86	7	3,820
Карьерная техника	6	0,5	0,98	126	0,86	16	20,389
Итого:							24,249

Трансмиссионное масло

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы: $M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$ (т/год), где N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, $L_n=60$ тыс. км; k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$; ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Вид техники	Пробег, тыс. км	Норма пробега до замены масла, тыс. км	Коэффициент полноты слива масла	Объем масла, заливаемого в машину, л (ср)	Плотность масла, кг/л	Кол-во машин, шт	Объем образования масла трансмиссионного отработанного, т/год

Легковые автомобили	32	60,0	0,98	4,0	0,91	2	0,004
Грузовые автомобили	350	200,0	0,98	58	0,91	7	0,634
Карьерная техника	6	1,0	0,98	415	0,91	16	35,529
Итого:							36,167

Гидравлическое масло

Количество масла гидравлического отработанного ($M_{\text{мас.гидр}}$), образующегося при эксплуатации автотранспортной техники (т/год), определяется по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г.

$$M_{\text{масла гидр}} = \frac{V_i \cdot H_i}{100} * 0.9 * 10^{-3}$$

где V_i — расход топлива i -го вида техники, л/год;

H_i — удельный показатель образования масла гидравлического отработанного i -го вида техники, л/100 л топлива;

0,90 — плотность гидравлического масла, кг/л;

10^{-3} — коэффициент перевода килограммов в тонны;

Вид техники	Расход топлива, л/год	Удельный показатель образования отработ. масла, л на 100 л топлива	Объем образования отработ. масла, т/год
Техника, работающая на дизельном топливе			
карьерная техника, экскаваторы	1100000	0,6	5,94
Всего, т			5,94

Расчетный объем отработанных масел на период 2023-2027 гг. составляет **66,356 тонн**.

Отработанные масла относятся к опасным отходам. Код отхода 13 02 06*.

Расчетный объем образования отходов на руднике Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» на период 2023-2027 гг. представлен в табл. 4.1. Объемы образования отходов разделены по годам пропорционально плану горных работ.

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование отходов	Нормативный объем образования, т/год				
		Период эксплуатации				
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
1	Вскрышная порода	801000	5340000	6408000	6408000	3423000
2	Отработанные масла	8,295	55,297	66,356	66,356	35,445
3	Отработанные свинцовые аккумуляторы	0,234	1,558	1,869	1,869	0,998
4	ТБО	0,771	5,143	6,171	6,171	3,296
5	Промасленная ветошь	0,064	0,423	0,508	0,508	0,271
6	Отработанные шины	5,356	35,706	42,847	42,847	22,887
7	Отработанные воздушные фильтры	0,430	2,863	3,436	3,436	1,835
8	Отработанные топливные фильтры	0,093	0,622	0,746	0,746	0,398
9	Отработанные масляные фильтры	0,126	0,841	1,009	1,009	0,539
10	Лом черных металлов	2,976	19,838	23,806	23,806	12,716
11	Лом цветных металлов	0,016	0,107	0,128	0,128	0,068
12	Огарки электродов	0,002	0,010	0,012	0,012	0,006
Всего отходов		801018,3615	5340122,407	6408146,888	6408146,888	3423078,463

5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Источниками финансирования на реализацию Программы будут **собственные средства** ТОО «Бапы Мэталс».

Предприятие обладает достаточными внутренними ресурсами для достижения всех поставленных в Программе задач.

ТОО «Бапы Мэталс» имеет для временного накопления отходов специальные контейнеры и тару. Все отходы, до передачи специализированным предприятиям на утилизацию, накапливаются в промаркированной таре, контейнерах, ящиках и других емкостях.

Также ТОО «Бапы Мэталс» своевременно заключает Договоры на вывоз и утилизацию отходов со специализированными организациями, имеющими Лицензию на услуги данного вида работ. Стоимость вывоза и утилизации отходов уточняется после предоставления организациями коммерческих предложений.

ТОО «Бапы Мэталс» имеет ответственное лицо за упорядоченное временное накопление отходов и своевременный вывоз их на специализированные предприятия.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Реализация Программы позволит улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории предприятия путем снижения уровней загрязнения почв отходами и содержащимися в них вредными веществами, перевода процессов сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов на условия, отвечающие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.



6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Предприятием разработаны мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период эксплуатации проектируемого объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

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

К отходам потребления в данном проекте отнесены твердые бытовые отходы. Остальные отходы относятся к отходам производства.

План мероприятий по реализации программы утилизации отходов представлен ниже в таблице.



План мероприятий

№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный) на 2023 год	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вскрышные породы	801000	Размещение на отвалах	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	31 800 000	Собственные средства
2	Твердые бытовые отходы ТБО	0,771	Сдача на полигон	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	12 000	Собственные средства
3	Лом черных металлов	2,976	Переработка металлолома	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	10 000	Собственные средства
4	Лом цветных металлов	0,016	Повторное использование	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	10 000	Собственные средства
5	Огарки сварочных электродов	0,002	Переработка металлолома	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	10 000	Собственные средства
6	Промасленная ветошь	0,064	утилизация	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	7 000	Собственные средства
7	Отработанные воздушные фильтры	0,430	утилизация	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	23 000	Собственные средства
8	Отработанные топливные фильтры	0,093	утилизация	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	80 000	Собственные средства
9	Отработанные масляные фильтры	0,126	утилизация	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	70 000	Собственные средства
10	Отработанные шины	5,356	утилизация переработка	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	75 000	Собственные средства
11	Отработанные масла	8,295	утилизация Повторное использование	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	48 000	Собственные средства
12	Отработанные свинцовые аккумуляторы	0,234	утилизация	Ответственное лицо	2023-2027 гг.	5 000	Собственные средства

**Примечание: объемы финансирования будут уточняться при составлении бизнес-плана на соответствующий год и корректироваться в зависимости от объема образования отходов производства и стоимости договорных услуг*



Лимиты накопления отходов, образующихся в результате производственной деятельности месторождения Жуантобе в 2023-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2023 год		
Всего:	10646092	801018,3615
в том числе:		
отходов производства	10646092	801017,5905
отходов потребления	0	0,771
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,064
Отработанные топливные фильтры	0	0,093
Отработанные масляные фильтры	0	0,126
Отработанные масла	0	8,295
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	0,234
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы ТБО	0	0,771
Лом черных металлов	0	2,967
Лом цветных металлов	0	0,016
Огарки сварочных электродов	0	0,002
Отработанные воздушные фильтры	0	0,430
Отработанные автомобильные шины	0	5,356
Вскрышные породы	801000	801000
Зеркальные отходы		
-	0	0

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2024 год		
Всего:	11447092	5340122,407
в том числе:		
отходов производства	11447092	5340117,264
отходов потребления	0	5,143
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,423
Отработанные топливные фильтры	0	0,622
Отработанные масляные фильтры	0	0,841
Отработанные масла	0	55,297
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	1,558
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы ТБО	0	5,143
Лом черных металлов	0	19,838
Лом цветных металлов	0	0,107
Огарки сварочных электродов	0	0,010
Отработанные воздушные фильтры	0	2,863
Отработанные автомобильные шины	0	35,706
Вскрышные породы	5340000	5340000
Зеркальные отходы		
-	0	0



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2025 год		
Всего:	16787092	6408146,888
в том числе:		
отходов производства	16787092	6408140,717
отходов потребления	0	6,171
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,508
Отработанные топливные фильтры	0	0,746
Отработанные масляные фильтры	0	1,009
Отработанные масла	0	66,356
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	1,869
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы ТБО	0	6,171
Лом черных металлов	0	23,806
Лом цветных металлов	0	0,128
Огарки сварочных электродов	0	0,012
Отработанные воздушные фильтры	0	3,436
Отработанные автомобильные шины	0	42,847
Вскрышные породы	6408000	6408000
Зеркальные отходы		
-	0	0

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2026 год		
Всего:	23192092	6408146,888
в том числе:		
отходов производства	23192092	6408140,717
отходов потребления	0	6,171
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,508
Отработанные топливные фильтры	0	0,746
Отработанные масляные фильтры	0	1,009
Отработанные масла	0	66,356
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	1,869
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы ТБО	0	6,171
Лом черных металлов	0	23,806
Лом цветных металлов	0	0,128
Огарки сварочных электродов	0	0,012
Отработанные воздушные фильтры	0	3,436
Отработанные автомобильные шины	0	42,847
Вскрышные породы	6408000	6408000
Зеркальные отходы		
-	0	0



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2027 год		
Всего:	29603092	3423078,463
в том числе:		
отходов производства	29603092	3423075,167
отходов потребления	0	3,296
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,271
Отработанные топливные фильтры	0	0,398
Отработанные масляные фильтры	0	0,539
Отработанные масла	0	35,445
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	0,998
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы ТБО	0	3,296
Лом черных металлов	0	12,716
Лом цветных металлов	0	0,068
Огарки сварочных электродов	0	0,006
Отработанные воздушные фильтры	0	1,835
Отработанные автомобильные шины	0	22,887
Вскрышные породы	3423000	3423000
Зеркальные отходы		
-	0	0

Лимиты образования и захоронения отходов на 2023-2027 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2023 г.					
Всего	10646090	801018,363	791000	10000	18,363
в том числе отходов производства	1064090	801017,592	791000	10000	17,592
отходов потребления	0	0,771			0,771
Опасные отходы					
Отработанные масла		8,295			8,295
Отработанные аккумуляторы		0,234			0,234
Промасленная ветошь		0,064			0,064
Отработанные топливные фильтры		0,093			0,093
Отработанные масляные фильтры		0,126			0,126
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	10646090	801000	791000	10000	0
Твердые бытовые отходы		0,771			0,771
Отработанные шины		5,356			5,356
Отработанные воздушные фильтры		0,430			0,430
Лом черных металлов		2,976			2,976
Лом цветных металлов		0,016			0,016
Огарки электродов		0,002			0,002
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0



2024 г.					
Всего	11437090	5340122,408	5290000	50000	122,408
в том числе отходов производства	11437090	5340117,265	5290000	50000	117,265
отходов потребления	0	5,143			5,143
Опасные отходы					
Отработанные масла		55,297	0	0	55,297
Отработанные аккумуляторы		1,558			1,558
Промасленная ветошь		0,423			0,423
Отработанные топливные фильтры		0,622			0,622
Отработанные масляные фильтры		0,841			0,841
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	11437090	5340000	5290000	50000	0
Твердые бытовые отходы		5,143			5,143
Отработанные шины		35,706			35,706
Отработанные воздушные фильтры		2,863			2,863
Лом черных металлов		19,838			19,838
Лом цветных металлов		0,107			0,107
Огарки электродов		0,010			0,010
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0
2025 г.					
Всего	16727090	6408146,888	6358000	50000	146,888
в том числе отходов производства	16727090	6408140,717	6358000	50000	140,717
отходов потребления	0	6,171			6,171
Опасные отходы					
Отработанные масла	0	66,356	0	0	66,356
Отработанные аккумуляторы		1,869			1,869
Промасленная ветошь		0,508			0,508
Отработанные топливные фильтры		0,746			0,746
Отработанные масляные фильтры		1,009			1,009
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	16727090	6408000	6358000	50000	0
Твердые бытовые отходы		6,171			6,171
Отработанные шины		42,847			42,847
Отработанные воздушные фильтры		3,436			3,436
Лом черных металлов		23,806			23,806
Лом цветных металлов		0,128			0,128
Огарки электродов		0,012			0,012
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0
2026 г.					
Всего	23085090	6408146,888	6358000	50000	146,888
в том числе отходов производства	23085090	6408140,717	6358000	50000	140,717
отходов потребления	0	6,171			6,171
Опасные отходы					
Отработанные масла		66,356			66,356
Отработанные аккумуляторы		1,869			1,869
Промасленная ветошь		0,508			0,508
Отработанные топливные фильтры		0,746			0,746
Отработанные масляные фильтры		1,009			1,009
Неопасные отходы					



Вскрышная порода	23085090	6408000	6358000	50000	0
Твердые бытовые отходы		6,171			6,171
Отработанные шины		42,847			42,847
Отработанные воздушные фильтры		3,436			3,436
Лом черных металлов		23,806			23,806
Лом цветных металлов		0,128			0,128
Огарки электродов		0,012			0,012
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0
2027 г.					
Всего	23720890	3423078,459	3413000	10000	78,459
в том числе отходов производства	23720890	3423075,163	3413000	10000	75,163
отходов потребления	0	3,296			3,296
Опасные отходы					
Отработанные масла	-	35,445	-	-	35,445
Отработанные аккумуляторы		0,998	-		0,998
Промасленная ветошь		0,271	-		0,271
Отработанные топливные фильтры		0,398	-		0,398
Отработанные масляные фильтры		0,539	-		0,539
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	23720890	3423000	3413000	50000	0
Твердые бытовые отходы		3,296			3,296
Отработанные шины		22,887			22,887
Отработанные воздушные фильтры		1,835			1,835
Лом черных металлов		12,716			12,716
Лом цветных металлов		0,068			0,068
Огарки электродов		0,006			0,006
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0