Қазақстан Республикасы
Республика Казахстан

Утверждаю
Директор
ТОО «Green Carb Technologies»
Игибаев Ж.Б.
22.07 2026 год

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
Производство по переработке отходов: установка термического пиролиза каменноугольной смолы и линия по переработке резинотехнических и углерод содержащих изделий методом дробления и пиролиза» на 2026-2035 гг.

ИП «Экопроект 2017» ***Конысбекова Г.М.***

Караганда, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИП «Экопроект 2017»		Конысбекова Г.М.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 – Заключение о об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №№KZ25VWF00638356 от 08.09.2026 г.

Приложение 2 – Государственная Лицензия №02187Р от 22.07.11 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК

Приложение 3 –

АННОТАЦИЯ

Настоящая Программа управления отходами разработана для разреза «Кумыскудукский» АО Горнорудной компании «Sat Komir» на период с 2027 по 2035 гг. в соответствии с законодательными и нормативными документами, утвержденными в Республике Казахстан.

Основной деятельностью АО «Горнорудная компания «SatKomir» (СатКомир) является (05201) добыча лигнита (бурого угля) открытым способом. В соответствии с геолого-структурным делением Верхнесокурской мульды произведен раздельный подсчет запасов по Кумыскудукскому, Кузнецкому и Центральному участкам и остальной ее площади.

В соответствии с п.7 Правил разработки программы управления отходами для предприятия I категории разреза «Кумыскудукский» в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области может быть разработана на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Программа управления отходами разрабатывается на период с 2027 по 2035 гг.

Верхнесокурское буроугольное месторождение является частью Карагандинского угленосного бассейна и занимает краевую его восточную часть. На месторождении выделены три участка: Кумыскудукский, Центральный (юго-восточная) и Кузнецкий (центральная и северная части). Кумыскудукский участок приурочен к дубовской свите нижней юры и является частью Верхнесокурского буроугольного месторождения. В дубовской свите выделены два угольных горизонта: нижний мощностью около 40 м, содержащий 5 рабочих пластов, и верхний – мощностью 20 м, включающий в себя лишь короткие и тонкие линзы угля. Расстояние между горизонтами – от 8 до 23м.

Угли участка – бурые, марки ЗБ, по технологическим свойствам пригодны для бытовых нужд населения и слоевого сжигания. Средняя зольность рядового угля колеблется по пластам от 22,8 до 27,0%, содержание рабочей влаги – 69%, содержание серы – 0,83%, фосфора – 0,075%, низшая теплота сгорания – 5250-5700 ккал/кг, средняя – 5650 ккал/кг.

Кумыскудукский участок занимает часть юго-восточного крыла и замок мульды, Кузнецкий – приурочен к северо-восточному, и Центральный к юго-западному ее крыльям. Угленосность промышленного значения Верхнесокурской мульды связана с нижним угольным горизонтом дубовской свиты, достигающим мощности 30-35 м. В границах детальной разведки в нем выделено пять угольных пластов (сверху вниз): 5,4 (4´),3,2 и 1.

Разрезом «Кумыскудукский» горные работы на площади карьерного поля №1 Кумыскудукского участка Верхнесокурского буроугольного месторождения ведутся с 2009 года на основании Контракта на право пользования недрами для Добычи балансовых углей на участке Кумыскудук Верхне-Сокурского месторождения Карагандинской области Республики Казахстан (протокол №6 от 23 октября 2000 г.) и более поздних Дополнений к Контракту. Поле действующего разреза «Кумыскудукский» характеризуется наклонным залеганием угольных пластов (5-10°), мощностью от 2,0 до 8,0 м.

Протяженность поля разреза по простиранию 2400 м, по падению 1300 м. Глубина горных работ по состоянию на 01.01.2021 г. колеблется от 0 до 55 м.

Разрез «Кумыскудукский», как горное предприятие с законченным технологическим циклом, включает в себя добычные работы, переработку угля на поверхностном комплексе, формирование маршрутов с углем, вскрышные работы, транспортировку вскрыши и отвалообразование.

Проектная мощность разреза «Кумыскудукский» определена «Планом горных работ промышленной разработки бурого угля на разрезе «Кумыскудукский» месторождения Верхнесокурское в Карагандинской области. Корректировка», и составляет от 1000,0 тыс. т угля в год до 1400 тыс. т.

В составе раздела приводятся сведения о видах, объемах образования и уровнях опасности отходов, которые будут образовываться в процессе производственной деятельности объектов на разрезе Кумыскудукский. Даются описание системы управления отходами, предложения по организации производственного контроля над отходами предприятия, предложения по лимитам их размещения, а также предложения по мероприятиям по снижению негативного воздействия размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения и сведения о возможных аварийных ситуациях, связанных с образованием и размещением отходов.

Обращение с отходами регулируется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Предприятие не допускает смешивания отходов, для каждого вида отходов используются отдельные емкости в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482.

Анализ принятой проектом технологии, показывает, что в процессе производственной деятельности промплощадки разреза «Кумыскудукский» образуются 12 видов отходов, из них:

– 5 видов опасных отходов – промасленная ветошь, отработанные люминесцентные и ртутьсодержащие лампы; отработанные аккумуляторные батареи; отработанные масла; отработанные автомобильные фильтры;

– 6 видов неопасных отходов – твердые бытовые отходы (ТБО); золошлак; металлолом; огарки сварочных электродов; отработанные автошины; отходы медпункта;

–1 вид отходов – вскрышные породы (от разработки не металлоносных полезных ископаемых).

Отходы производства и потребления временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадок и передаются на утилизацию, переработку или захоронение на специализированные предприятия.

- 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, коррозийными, 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;
- стеклобой;
- 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 2027-2035 годов.

Суммарный объем отходов производства и потребления, образующийся в процессе эксплуатации промплощадки разреза «Кумыскудукский» АО «Горнорудная компания «SatKomir» (СатКомир) составит:

– в 2027-2029 гг. – 12937788,188 т;
– в 2030-31 гг. – 15524988,188 т;
– в 2032 г. – 16237788,188 т.
– в 2033-2035 гг.– 18943788,188 т

Нормативы размещения отходов предприятия в природной среде составят:

– в 2027-2029 гг. – 11380600 т;
– в 2030-31 гг. – 13039400 т;
– в 2032 г. – 11836000 т.
– в 2033-2035 гг.– 14542000 т

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. Организации, принимающие отходы, должны иметь Лицензию на осуществление данного вида работ.

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
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ....2
АННОТАЦИЯ....3
ВВЕДЕНИЕ....7
1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ....9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ....13
Добычные работы....16
Вскрышные работы....16
Буровзрывные работы....20
Отвальное хозяйство....21
Технологический комплекс разреза....22
Ремонтный участок разреза....23
Вахтовый поселок....23
3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ....26
4. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ....26
5 Выбор операций по управлению отходами....28
6. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ....30
6.1 Описание отходов и расчет нормативов образования....30
6.2 Расчет и обоснование объемов образования отходов, коды отходов....34
Вскрышные породы....34
Промасленная ветошь....35
Твердые бытовые отходы (ТБО)....36
Отходы медпункта....37
Золошлаковые отходы....38
Отработанные люминесцентные и ртутные лампы....39
Металлолом....39
Лом черных металлов....39
Стружка черных металлов....40
Лом металлов от эксплуатации оборудования....40
Лом цветных металлов....40
Огарки сварочных электродов....40
Отработанные аккумуляторные батареи....41
Отработанные масла....41
Отработанное моторное масло....42
Отработанное трансмиссионное масло....42
Отработанное трансформаторное масло....43
Отработанные автошины....43
Отработанные автомобильные фильтры....45
6.3 Выбор системы управления отходами....45
6.4. Мониторинг обращения с отходами....50
6.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду....51
7. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ....54
7.1. Лимиты накопления и захоронения....54
8. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ....56
9. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ....58
Приложения....59
Приложение 1....**Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение 2....60

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.

Разрез «Кумыскудукский» по добыче бурого угля относится ко 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.

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

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

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов, уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства – утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

• безопасное размещение отходов;

• приоритет утилизации над их размещением;

• исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

• размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

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

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»**»,** по материалам проектов эмиссий Разрез «Кумыскудукский» по добыче бурого угля, расположенной в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, были проведены общественные слушания в форме открытого собрания, протокол прилагается.

1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

На основании проведенного анализа технологической цепочки производства и видов используемого сырья, всего в процессе производственной деятельности образуется 21 вид отходов, перечень, агрегатное состояние и источники, образование 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.

При промышленной разработке месторождения Верхнесокурское на разрезе «Кумыскудукский» образуются следующие отходы производства и потребления:

Таблица 1.1. Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Агрегатное состояние	Код отхода	Процесс образования отходов
1	Вскрышная порода	Твердые, нерастворимые	01 01 01	Горнопроходческие работы
2	Отработанные масла	Жидкие, нерастворимые	13 02 06*	Эксплуатация транспорта
3	Отработанные свинцовые аккумуляторы	Твердые, нерастворимые	16 06 01*	Эксплуатация транспорта
4	ТБО	Твердые, нерастворимые	20 03 01	Жизнедеятельность персонала
5	Промасленная ветошь	Твердые, нерастворимые	15 02 02*	Протирка рук и механизмов
6	Отработанные шины	Твердые, нерастворимые	16 01 03	Эксплуатация транспорта
7	Отработанные автомобильные фильтры	Твердые, нерастворимые	16 01 22*	Эксплуатация транспорта
8	Металлолом	Твердые, нерастворимые	20 01 40	Эксплуатация транспорта
9	Огарки электродов	Твердые, нерастворимые	12 01 13	Сварочные работы
10	Отходы медпункта	Твердые, нерастворимые	18 01 04	Обслуживание первичных пациентов
11	Золошлак	Твердые, нерастворимые	19 01 12	Сжигание угля в котельной
12	Отработанные ртутные лампы	Твердые, нерастворимые	20 01 21*	Замена ламп освещения

Твердые бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, отработанные ЛЭД лампы, тару из-под ЛКМ. Относятся к неопасным отходам, обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде. Сортируются в соответствии со ст. 365 Экологического кодекса РК. Накапливаются в специальных контейнерах объемом 1 $м^3$.

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 %. Отходы хранится в металлических контейнерах (урнах) по месту образования. *Передаются на вторичную переработку, как металлолом*. *Относятся к* неопасным отходам.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования текстиля для протирки рук, механизмов, деталей, машин и другого оборудования на 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, так как содержит нефтепродукты.

Медицинские отходы фельдшерского пункта (отходы класса А) образуются при оказании первой медицинской помощи. Фельдшерский пункт снабжен специальными контейнерами для сбора медотходов. По мере наполнения контейнера отходы сдаются на специализированное предприятие для уничтожения. Медицинские отходы фельдшерского пункта относятся к неопасным отходам.

Золошлак образуется от сжигания угля в котельных. Зола собирается в специальные контейнеры и вывозится на полигон ТБО по договору по мере заполнения контейнеров.

Вскрышная порода образуется при горных работах. Порода вывозится из карьера на отвалы – Внешний и Внутренний.

При эксплуатации транспорта образуются отходы масел, отработанные акуумуляторы, отработанные шины, отработанные автомобильные фильтры. Отработанные шины относятся к неопасным отходам, остальные отходы – к опасным.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

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

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным отходам.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г №23903, код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

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

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях: для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

При работе предприятия в 2027-2035 гг. будут образовываться вскрышные породы в объеме 12936000-18942000 тонн в год, они будут являться приоритетным видом отходов.

Часть породы планируется складировать во внутренний отвал.

Анализ управления отходами в динамике за 2023-2025 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 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. Ведется строгий учет образующихся отходов. Имеются паспорта отходов.

Таблица 1.1. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за 2023-2025 годы

№ п/п	Наименование отхода	Код	Образование, т			Примечание
			2023	2024	2025	
1	Огарки электродов	01 03 06	0,000961	0,00057	0,014	Неопасные отходы
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,005	-	-	Опасные отходы

3	Отработанные шины	16 01 03	-	-	0,0124	Неопасные отходы
4	ТБО	20 03 01	16,2	3,5	23,5	Неопасные отходы
5	Золошлак	10 01 01	30,4364	29,8	25,56	Неопасные отходы
6	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,0716	0,0086	0,18	Опасные отходы
7	Отработанные автофильтры	16 01 22*	-	-	-	Опасные отходы
8	Отработанные масла	13 02 06*	0,0214	0,02	0,0045	Опасные отходы
9	Металлолом	20 0140	-	-	-	Неопасные отходы
10	Отходы медпункта	18 01 04	-	-	-	Неопасные отходы
11	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,0087	0,0023	-	Опасные отходы
12	Вскрышные породы	01 01 01	4128530	297456	603520	Неопасные отходы

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 заключаются непосредственно перед началом проведения работ.

Предприятием ведется инвентаризация опасных и неопасных отходов.

В соответствии с требованием Экологического Кодекса, для оценки состояния компонентов окружающей природной среды и получения разрешения на природопользование для всех предприятий, имеющих источники образования отходов, устанавливаются нормативы образования и размещения отходов производства и потребления. Так на основании Экологического кодекса РК законом РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Раздел разработан на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

– Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02.01.2021 г.

– Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63-Ѳ;

– Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

– Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96. Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.

В составе раздела приводятся сведения о видах, объемах образования и уровнях опасности отходов, которые будут образовываться в процессе производственной деятельности объектов на разрезе Кумыскудукский. Даются описание системы управления отходами, предложения по организации производственного контроля над отходами предприятия, предложения по лимитам их размещения, а также предложения по мероприятиям по снижению негативного воздействия размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения и сведения о возможных аварийных ситуациях, связанных с образованием и размещением отходов.

Обращение с отходами регулируется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Предприятие не допускает смешивания отходов, для каждого вида отходов используются отдельные емкости в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482.

При работе горнорудного предприятия разрез «Кумыскудукский» образуется следующее количество отходов (табл. 1.2)

Таблица 1.2.

п/п	**Наименование отходов**	**Нормативный объем образования, т/год Период эксплуатации**			
		2027-2029 гг.	**2030-2031 гг.**	**2032 г.**	**2033-2035 гг.**
1	Вскрышная порода	12936000	15523200	16236000	18942000
2	Отработанные масла	82,798	82,798	82,798	82,798
3	Отработанные свинцовые аккумуляторы	2,860	2,860	2,860	2,860
4	ТБО	34,052	34,052	34,052	34,052
5	Промасленная ветошь	0,114	0,114	0,114	0,114
6	Отработанные шины	1196,964	1196,964	1196,964	1196,964
7	Отработанные автомобильные фильтры	5,4	5,4	5,4	5,4
8	Металлолом	18,399	18,399	18,399	18,399
9	Огарки электродов	0,071	0,071	0,071	0,071
10	Отходы медпункта	0,025	0,025	0,025	0,025
11	Золошлак	447,437	447,437	447,437	447,437
12	Отработанные ртутные лампы	0,068	0,068	0,068	0,068
Всего отходов		**12937788,188**	**15524988,188**	**16237788,188**	**18943788,188**
Из них					
опасных		**91,126**	**91,126**	**91,126**	**91,126**
неопасных		**12937697,062**	**15524897,062**	**16237697,062**	**18943697,062**

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ

На Верхнесокурском буроугольном месторождении разрезом «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» горные работы ведутся на площади карьерного поля 1 Кумыскудукского участка.

Балансовые запасы угля на 01.01.2026 год составят 113 661,342 тыс. т., с учетом добычи за 2024 и 2025 года 1600 тыс. т. и потерь 1540,8 тыс. т.

Поле действующего разреза «Кумыскудукский» характеризуется наклонным залеганием угольных пластов (5-10°), мощностью от 2,0 до 8,0 м.

Протяженность поля разреза по простиранию 1,5 км. Глубина горных работ по состоянию на 01.01.2026 г. составляет от 70,0 м до 90,0 м.

Направление горных работ: при отработке угольного горизонта – по простиранию пластов, а вскрышного борта – от кровли верхнего угольного пласта $Д_5$ на запад до контура его предельного положения.

Таблица 2.1. Параметры карьера и отвалов

№	Наименование показателя	Площадь, м2	Высота. м
1	Карьер	747600	-
2	Отвал Внешний	979167	20
3	Склад угля №1	34487	10
4	Склад угля №2	69281	10
5	Склад угля №3	27122	10
6	Склад ПСП	32500	7,5
7	Пруд-испаритель (в перспективе)	116700	Глубина 3 м

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ25VWF00638356 от 08.09.2026 г., выданному Департаментом экологии по Карагандинской области, влияние горных работ на разрезе Кумыскудукский на подземный водный горизонт питьевого качества не будет распространяться до 2035 года. Поэтому, период разработки отчета о возможных воздействиях составляет 9 лет: с 2027 по 2035 гг.

Исходя из фактического состояния горных работ, существующей транспортной схемы и максимально возможных объемов отработки вскрыши и технического задания на выполнение проекта, мощность разреза принята равной от 1000 тыс. т угля в год в 2027-2029 гг. до 1400 тыс. т угля в 2035 г. Производительность разреза по внутренней вскрыше определилась, исходя из годовой добычи разреза по углю и коэффициента внутренней вскрыши.

Проектная производительность разреза по вскрыше на оцениваемый период колеблется от 5,88 млн. м³/год до 12,572 млн. м³/год.

Сводный график режима горных работ до 2051 года представлен в табл. 5.1

Таблица 2.2. Сводный график режима горных работ

Годы эксплуатации		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	**Всего**
Период отработки, запасы угля, тыс.т; коэффициент вскрыши: общий; надпластовый; межпластовой, $м^3/т$		I э 790,6; 6,00; 5,03;0,97	II э 5424,01; 5,66; 5,12; 0,54					III э 7418,02; 8,90; 8,33; 0,57					IV э 11191,35; 8,21; 7,74; 0,47					V э 90983,55; 8,14; 7,63; 0,51										
Добыча угля, тыс.т	Всего	800,00	1000,00	1000,00	1000,00	1200,00	1200,00	1200,00	1400,00	1400,00	1400,00	2000,00	2000,00	2000,00	2400,00	2400,00	2400,00	8750,00	8750,00	8750,00	9367,20	9367,20	9367,20	9367,20	9367,20	9367,20	8576,92	**115830,12**
	в т.ч. по пластам: $Д_1$	200,57	307,30	307,30	307,30	368,76	368,76	481,080	561,260	561,260	561,260	801,800	891,600	891,600	1069,920	1069,920	1069,920	3964,625	3964,625	3964,625	4244,280	4244,280	4244,280	4244,280	4244,280	4244,280	3889,045	**51068,21**
	$Д_2$	145,55	103,20	103,20	103,20	123,84	123,84	67,920	79,240	79,240	79,240	113,200	197,200	197,200	236,640	236,640	236,640	493,500	493,500	493,500	528,310	528,310	528,310	528,310	528,310	528,310	478,490	**7354,84**
	$Д_3$	73,32	152,20	152,20	152,20	182,64	182,64	133,080	155,260	155,260	155,260	221,800	211,800	211,800	254,160	254,160	254,160	952,875	952,875	952,875	1020,090	1020,090	1020,090	1020,090	1020,090	1020,090	933,415	**12814,52**
	$Д_4$	200,97	249,30	249,30	249,30	299,16	299,16	284,880	332,360	332,360	332,360	474,800	416,000	416,000	499,200	499,200	499,200	2310,000	2310,000	2310,000	2472,940	2472,940	2472,940	2472,940	2472,940	2472,940	2265,750	**29666,94**
	$Д_4'$	77,35	24,30	24,30	24,30	29,16	29,16	58,440	68,180	68,180	68,180	97,400	87,000	87,000	104,400	104,400	104,400	80,500	80,500	80,500	86,180	86,180	86,180	86,180	86,180	86,180	80,010	**1894,74**
	$Д_5$	102,24	163,70	163,70	163,70	196,44	196,44	174,600	203,700	203,700	203,700	291,000	196,400	196,400	235,680	235,680	235,680	948,500	948,500	948,500	1015,400	1015,400	1015,400	1015,400	1015,400	1015,400	930,210	**13030,87**
Проектная производительность по вскрыше, млн. $м^3$	общий, в т.ч.	**4632,0**	**5880,0**	**5880,0**	**5880,0**	**7056,0**	**7056,0**	**10776,0**	**12572,0**	**12572,0**	**12572,0**	**17960,0**	**16880,0**	**16880,0**	**20256,0**	**20256,0**	**20256,0**	**73150,0**	**73150,0**	**73150,0**	**78309,8**	**78309,8**	**78309,8**	**78309,8**	**78309,8**	**78309,8**	**70618,9**	**957291,70**
	надпластовой	4024,0	5120,0	5120,0	5120,0	6144,0	6144,0	9996,0	11662,0	11662,0	11662,0	16660,0	15480,0	15480,0	18576,0	18576,0	18576,0	66850,0	66850,0	66850,0	71565,4	71565,4	71565,4	71565,4	71565,4	71565,4	64459,8	**874404,20**
	межпластовой	608,0	760,0	760,0	760,0	912,0	912,0	780,0	910,0	910,0	910,0	1300,0	1400,0	1400,0	1680,0	1680,0	1680,0	6300,0	6300,0	6300,0	6744,4	6744,4	6744,4	6744,4	6744,4	6744,4	6159,1	**82887,50**
Проектный коэффициент вскрыши, $м^3/т$	общий, в т.ч.	**5,79**	**5,88**	**5,88**	**5,88**	**5,88**	**5,88**	**8,98**	**8,98**	**8,98**	**8,98**	**8,98**	**8,44**	**8,44**	**8,44**	**8,44**	**8,44**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,36**	**8,23**	**8,26**
	надпластовый	5,03	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,52	**7,55**
	межпластовый	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	**0,72**

Развитие добычи угля и объемы отработки вскрыши по годам эксплуатации разреза «Кумыскудукский» на оцениваемый период приведены в табл. 2.3.

Таблица 2.3. Основные показатели ведения горных работ на площади карьерного поля 1 разрезом «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir»

Годы эксплуатации		**2027-2029**	**2030-2031**	**2032**	**2033-2035**
Период отработки		**II э**		**III э**	
Добыча угля, тыс. т	**Всего**	**1000,0**	**1200,0**	**1200,0**	**1400,0**
	в т.ч. по пластам: $Д_1$	307,3	368,76	481,08	561,26
	$Д_2$	103,2	123,84	67,92	79,24
	$Д_3$	152,2	182,64	133,08	155,26
	$Д_4$	249,3	299,16	284,88	332,36
	$Д_4^/$	24,3	29,16	58,44	68,18
	$Д_5$	163,7	196,44	174,6	203,7
Проектная производительность по вскрыше в год, тыс. $м^3$		**5880,0**	**7056,0**	**7380,0**	**8610,0**
Проектная производительность по вскрыше в год, тыс. т		**12936,0**	**15523,2**	**16236,0**	**18942,0**
Проектный общий коэффициент вскрыши, $м^3$/т		5,88	5,88	6,15	6,15

Исходя из горно-геологических условий, отработка вскрыши ведется по висячему борту разреза, лежачий борт является стационарным, пригодным к формированию на нем внутреннего отвала. Складирование во внутренний отвал вскрышной породы производится в соответствии с геологическими условиями.

Отработка угля и вскрыши на разрезе ведется по транспортной системе разработки одноковшовыми экскаваторами-мехлопатами и гидравлическими экскаваторами. Вскрышные и добычные уступы предусматривается отрабатывать высотой до 10 м.

Таблица 2.4

Наименование показателей	Ед. изм.	Годы эксплуатации			
		2027-2029	**2030-2031**	**2032**	**2033-2035**
Добыча угля	тыс. т	1000,0	1200,0	1200,0	1400,0
	тыс. $м^3$	769,23	923,08	923,08	1076,92
Общий объем вскрыши, всего,	тыс.$м^3$	5880,0	7056,0	7380,0	8610,0
Коэффициент вскрыши, всего	$м^3$/т	5,88	5,88	6,15	6,15
Объемный вес угля	т/$м^3$	1,30	1,30	1,30	1,30
Объемный вес вскрыши	т/$м^3$	2,20	2,20	2,20	2,20

Таблица 2.5. Объемы добычи и складирования вскрышной породы

Объемы добычи и складирования вскрышной породы

Годы эксплуатации	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Объемы складируемой вскрыши, тыс. м3	5880,0	5880,0	5880,0	7056,0	7056,0	7380,0	8610,0	8610,0	8610,0
В том числе:									
Отвал Внутренний, тыс. м3	707,0	707,0	707,0	1129,0	1129,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0
Внешний отвал существующий, тыс. м3	5173,0	5173,0	5173,0	5927,0	5927,0	1007,4	1007,4	1007,4	1007,4
Внешний отвал Южный, тыс. м3						4372,6	5602,6	5602,6	5602,6

Отработка добычных уступов ведется без буровзрывной подготовки. Отработке вскрышных уступов (80%) предшествует буровзрывная подготовка.

Вывоз горной массы из разреза осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью от 40 до 130 т.

На действующем разрезе «Кумыскудукский» принят круглогодовой режим работы:

– число рабочих дней в году – 365;

– число рабочих смен в сутки на добычных, вскрышных, отвальных и транспортных работах – 2 продолжительностью 12 часов каждая.

Принятый на разрезе режим работы предприятия сохраняется на весь оцениваемый настоящей период, то есть с 2027 по 2035 годы (проектное положение).

В таблице 2.6 указаны габариты основных объектов разреза «Кумыскудукский» с указанием занимаемой площади и высоты на 01.01.2026 г.

Таблица 2.6

№	Наименование показателя	Площадь, м2	Высота. м
1	Карьер	764703	-
2	Отвал Внешний	979167	20
3	Склад угля №1	34487	10
4	Склад угля №2	69281	8
5	Склад угля №3	27122	10
6	Склад ПСП	32500	7,5
7	Пруд-испаритель (в перспективе)	116700	Глубина 3 м
8	Отвал Южный (в перспективе)	2371949	20

Добычные работы

Исходя из фактического состояния горных работ, существующей транспортной схемы и максимально возможных объемов отработки вскрыши и технического задания на выполнение проекта, мощность разреза принята равной 950 тыс. т угля в год.

Принятая проектная мощность обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством, расстановкой горного оборудования, а также количеством технологического автотранспорта, занятого на транспортировании угля.

Развитие объемов добычи по годам принято в соответствии с «Техническим заданием» и Дополнением к Плану горных работ и составляет:

 2027-2029 гг. – 1000,0 тыс. т. угля в год;

– 2030-2032 гг. – 1200,0 тыс. т угля в год;

– 2033-2035 гг. – 1400,0 тыс. т угля в год.

Отработка угольных горизонтов ведется гидравлическими экскаваторами типа VOLVO EC480 DL; HYUNDAI R360 LC и HYUNDAI IL520LC-9S по транспортной системе разработки при высоте уступов до 10,0 м и шириной заходки 20 м. Отработка добычных уступов ведется без буровзрывной подготовки.

Вскрышные работы

Горно-геологические условия поля разреза «Кумыскудукский» предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши на внешний и Внутренний отвалы.

При отработке вскрышных уступов 80% породы подвергаются буровзрывной подготовке.

В настоящее время выемочно-погрузочные работы выполняются в комплексе с автотранспортом имеющимися в наличии экскаватором-мехлопатой типа ЭКГ-5А и гидравлическими экскаваторами типа VOLVO EC480 DL; HYUNDAI R360 LC и HYUNDAI IL520LC-9S.

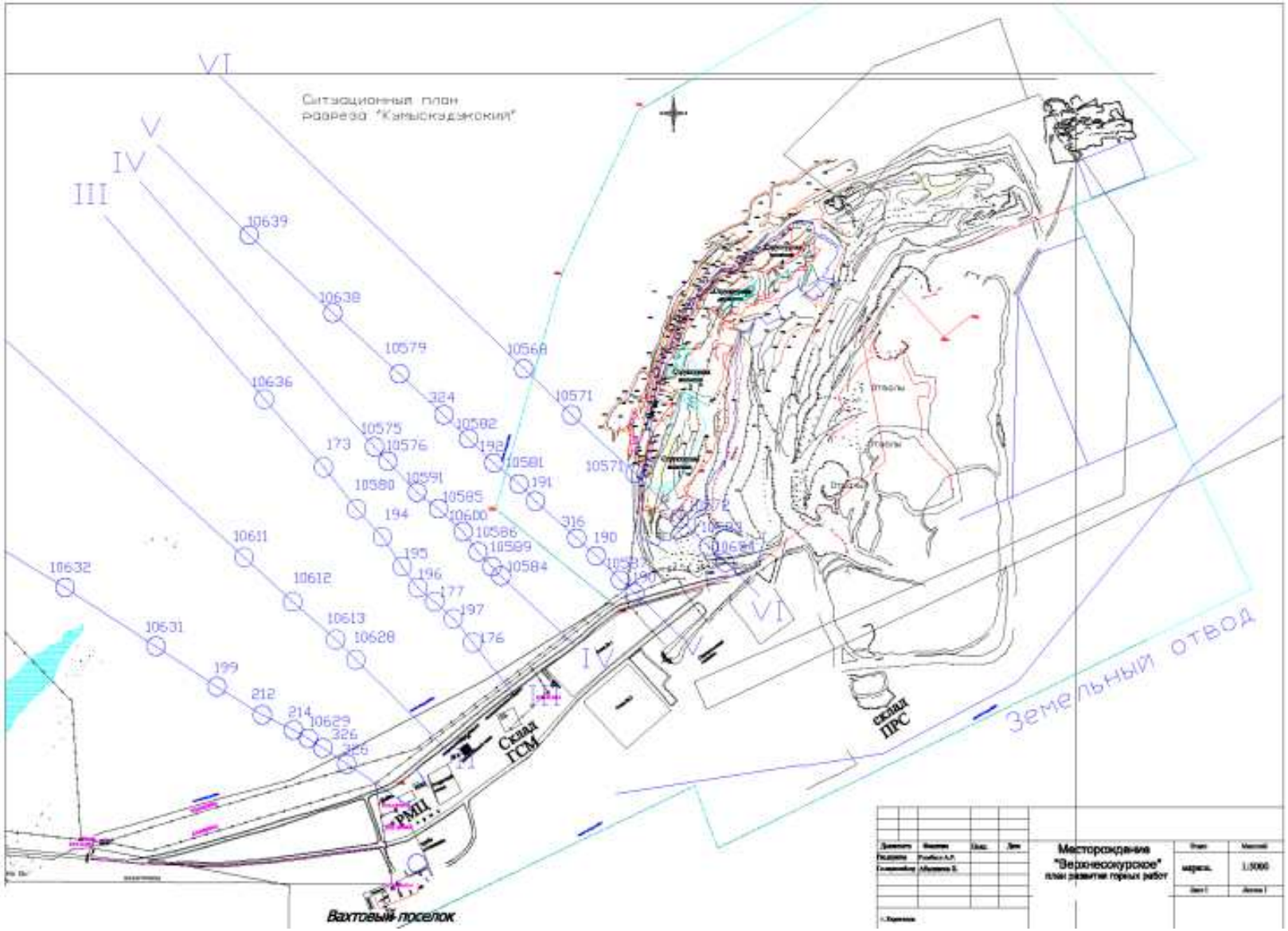

Рисунок 2.1. Схема разреза «Кумыскудукуский»

Перечень существующего основного горного оборудования приведен в таблице.

Таблица 2.7. Перечень существующего основного горного оборудования

№ п/п	Тип экскаватора	Год выпуска
1	ЭКГ-5А (№ 1)	1990
2	ЭКГ-5А (№ 2)	1990
3	ЭКГ-5А (№ 5)	1991
4	ЭКГ-5А (№ 6)	2000
5	ЭКГ-5А-У 1085.00.002 (№ 4)	1986
6	VOLVO EC550 DL-3	2022
7	VOLVO EC480 DL-2 VIN	2020
8	HYUNDAI R305 LC-7-6	2007
9	HYUNDAI R360 LC-7-7	2006
10	HYUNDAI IL520LC-9S-1	2013
11	HYUNDAI IL520LC-9S-2	2018

На вспомогательных работах на добычных и вскрышных работах предусматривается применение бульдозера типа SD 16 и SD 23.

Склады угля выполняют функции:

– буферной емкости, обеспечивающей ритмичную работу разреза по отгрузке угля;

– формирования плановой зольности и усреднения качества, поступающего из добычных забоев разнокачественного угля.

Штабель угля на складе формируется с заездом автосамосвалов на штабель и послойной укладкой угля разного качества в режиме, обеспечивающем близкое к среднему значение зольности угля в сформированном штабеле.

Доставка угля на склады осуществляется технологическим автотранспортом.

С добычных уступов разреза 52% угля автосамосвалами доставляется на склад №1, который используется для накопления рядового угля фракции 0-300 мм, а 48% из общего объема добытого угля направляется на дробление или сортировку.

Со склада №1 уголь посредством фронтальных погрузчиков загружается в автотранспорт потребителя, и вывозятся самовывозом.

Склад №1 рядового угля фракции 0-300 мм. С добычных уступов разреза отработанный уголь автосамосвалами доставляется на склад №1, который используется для накопления рядового угля фракции 0-300 мм.

Годовое количество поступления угля составляет: от 1000 тыс. т/год до 1400,0 тыс. т/год. Далее, 48% из общего объема угля направляется на дробление или сортировку, а остальные 52% посредством фронтальных погрузчиков загружаются в автотранспорт потребителя и вывозятся самовывозом.

В процессе производства погрузочно-разгрузочных работ, перемещения и хранения угля на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Дробилка щековая СМД-741.. Подлежащий дроблению рядовой уголь фракции 0-300 мм (33,6% от общего объема добываемого угля) автотранспортом выгружается в приемный бункер дробилки. На выходе после дробилки уголь имеет размеры 0-40 мм. Далее уголь посредством ленточного конвейера транспортируется на временный склад, расположенный в непосредственной близости от дробилки. Планируемый максимальный годовой объем перерабатываемого угля представлен в табл. 5.8.

В процессе загрузки приемного бункера дробилки и дробления угля в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Фракция 0-40 мм. После дробилки посредством ленточного конвейера (ЛК-4) длиной 10,0 м, шириной 0,65 м дробленый уголь доставляется на промежуточный конусовидный склад, расположенный в непосредственной близости от дробилки.

Единовременному хранению на промежуточном складе подвергается не более 150 т угля. По мере накопления угля на промежуточном складе, производится вывоз автосамосвалами угля фракции 0-40 мм для хранения на склад №2.

В процессе погрузки угля в автотранспорт и транспортировки в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Скребковый колосниковый конвейер. Представляет собой скребковый транспортер с колосниками для сепарации угля (размеры ячеек 40 мм и 80 мм). Подлежащий сортировке рядовой уголь фракции 0-300мм (14,4% от общего объема добываемого угля) посредством питателя равномерно подается на конвейер. Далее уголь проходит над участками колосниковых решеток, где просеивается с конвейера. Первыми идут колосники с размером ячеек 40мм, далее 80мм, и затем оставшийся уголь (80-300 мм) пересыпается с конвейера.

Ориентировочное разделение угля по фракциям составляет:

- фракция 80-300 мм – 20%;
- фракция 40-80 мм – 30%;
- фракция 0-40 мм – 50%.

Режим работы скребкового колосникового конвейера 2040 ч/год.

Планируемый максимальный годовой объем перерабатываемого угля приведен в табл. 5.5.1.

Фракция 80-300 мм. Надрешеточный продукт (20% от общего объема сортировки) подается посредством ленточного конвейера (ЛК-1) длиной 15м и шириной 0,65м на промежуточный конусовидный склад.

Единовременному хранению на промежуточном складе подвергается не более 100 тонн угля. По мере накопления угля на промежуточном складе, производится вывоз угля фракции 80-300 мм автосамосвалами для хранения на склад №3.

Фракция 40-80 мм. При прохождении участка колосников с размерами ячеек 80 мм, часть угля (30% от общего объема сортировки) просыпается с конвейера на промежуточный конусовидный склад.

Единовременному хранению на промежуточном складе подвергается не более 30 т угля. По мере накопления на промежуточном складе, производится вывоз угля фракции 40-80 мм для хранения на склад №3.

Фракция 0-40 мм. При прохождении участка колосников с размерами ячеек 40 мм, часть угля (50% от общего объема сортировки) просыпается с конвейера на промежуточный конусовидный склад.

Единовременному хранению на промежуточном складе подвергается не более 30 т угля. По мере накопления на промежуточном складе, производится вывоз угля фракции 0-40 мм автосамосвалами для хранения на склад №2.

Склад №2 угля фракции 0-40 мм. Используется для хранения угля фракции 0-40 мм.

В процессе производства погрузочно-разгрузочных работ, перемещения и хранения угля на складе в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Склад №3 угля фракций 40-80 мм и 80-300мм.

Комплекс складов №3 используется для хранения угля фракций 40-80 мм и фракции 80-300 мм.

В процессе производства погрузочно-разгрузочных работ, перемещения и хранения угля на складе в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Таблица 2.8. Основные показатели работы технологического комплекса разреза «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» в период 2027 по 2035 гг.

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации		
		Проектное положение		
		2027-2029	2030-2032	2033-2035
Добыча угля	тыс. т	**1000**	**1200**	**1400**
Объемный вес угля	т/м^3	1,3	1,3	1,3
Объем угля, поступающего на склад №1 (фр. 0-300мм)	тыс. т	**1000**	**1200**	**1400**
	тыс. м^3	769,2	923,1	1076,9
Объем угля, отправляемого без сортировки (фр.0-300 мм) самовывозом (52%)	тыс. т	**520**	**624**	**728**
	тыс. м^3	400	480	560
Объем угля, перерабатываемого на дробилке двухвалковой до фр. 0-40мм (33,6%)	тыс. т	**336**	**403,2**	**470,4**
	тыс. м^3	258,5	310,2	361,8
Объем угля, поступающего на сортировку на скребковом колосниковом конвейере (14,4%)	тыс. т	**144**	**172,8**	**201,6**
	тыс. м^3	110,8	132,9	155,1
Объем отсортированного угля по фракциям:				
Фракция 80-300 мм (20%)	тыс. т	**28,8**	**34,6**	**40,3**
	тыс. м^3	22,2	26,6	31,0
Фракция 40-80 мм (30%)	тыс. т	**43,2**	**51,8**	**60,5**
	тыс. м^3	33,2	39,9	46,5
Фракция 0-40 мм (50%)	тыс. т	**72,0**	**86,4**	**100,8**
	тыс. м^3	55,4	66,5	77,5
Объем угля, поступающего на склад №2 (фр. 0-40мм)	тыс. т	**408,0**	**489,6**	**571,2**
	тыс. м^3	313,8	376,6	439,4
Объем угля, поступающего на склад №3, всего:	тыс. т	**72,0**	**86,4**	**100,8**
	тыс. м^3	55,4	66,5	77,5
в том числе по фракциям:				
Фракция 80-300 мм	тыс. т	**28,8**	**34,6**	**40,3**
	тыс. м^3	22,2	26,6	31,0
Фракция 40-80 мм	тыс. т	**43,2**	**51,8**	**60,5**
	тыс. м^3	33,2	39,9	46,5

Отгрузка угля на промплощадку №2 ст. Ботакара. Для погрузки угля в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки на промплощадку №2 ст. Ботакара, а также для проведения планировочных работ на складах №1, №2 и №3, предусмотрены фронтальные погрузчики.

В процессе работы фронтальных погрузчиков в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Буровзрывные работы

Отработка вскрышных уступов ведется с применением БВР, кроме верхнего горизонта. Взрывание производится скважинными зарядами на «буфер» (в зажатой среде).

«Буфер» представляет собой разрыхленные взрывом породы, оставляемые после предыдущего прохода экскаватора. Взрывание на буфер имеет ряд преимуществ, таких как повышение равномерности и степени дробления пород, отсутствие развала пород, уменьшение вероятности разлета кусков.

Исходя из планируемых объемов вскрыши, высоты уступов, физико-механических свойств вскрышных пород наиболее приемлемым к применению является станок типа СМ-358 или аналогичных с получением сжатого воздуха от передвижного компрессора с диаметром скважин 115 мм.

Настоящим проектом принят короткозамедленный способ и диагональная схема взрывания. В качестве взрывчатого вещества рекомендуются:

- патронированные эмульсионные ВВ (Эмульсионный состав АС-25П, Эмуласт АС-30 ФП, Эмульсолит-П);
- патронированный Аммонит 6ЖВ, Senatel Magnum.

Кроме указанных ВМ возможно применение и других типов ВМ и СИ допущенных к постоянному применению в РК.

Удельный расход ВВ принят в соответствии с расчетом, приведенным в Приложении 7.5, и составляет 0,8 кг/м^3.

Основные показатели ведения буровзрывных работ на вскрышных уступах на разрезе «Кумыскудукский» приведен в табл.2.9.

Таблица 2.9

Наименование показателей	Ед. изм.	Проектное положение			
		2027-2029	2030-2031	2032	2033-2035
		СМ-358	СМ-358	СМ-358	СМ-358
Объем горной массы, подлежащий взрыванию за год;	тыс. м^3	4704,000	5644,800	5904,000	6888,000
Годовой объем бурения	тыс. п.м	747748	897297	918603	1071704
Скорость бурения	п.м/час	250	250	250	250
Рабочий парк буровых станков	шт.	10	12	13	15
Диаметр буримых скважин	м	0,115	0,115	0,115	0,115
Удельный расход ВВ	кг/м^3	0,8	0,8	0,8	0,8
Годовой расход ВВ	т	4140	4967	5196	6061

Отвальное хозяйство

На площади разреза «Кумыскудукский» угольные пласты имеют пологое наклонное залегание, что позволяет в выработанном пространстве организовать внутренний отвал вскрышных пород.

Создание внутреннего отвала позволяет снизить транспортные затраты и избежать изъятия земель под внешние отвалы.

Доставка отработанной вскрыши на отвалы осуществляется автотранспортом, а формирование отвальных ярусов – бульдозерами.

Внешний отвал расположен в 40,0 м от северо-восточной границы разреза, сразу за ограждающей разрез дамбой. Площадь, занимаемая внешним отвалом, составляет 979167,0 тыс.м^2.

Формирование внутреннего отвала в выработанном пространстве началось с 2013 года. Объем складируемых вскрышных пород во внутренний отвал составил 17,04 млн.м^3. Для отвалообразования предусматривается применение бульдозера типа SD 16 и SD 23. Исходя из характеристик пород, слагающих отвал, и опыта работы по складированию вскрыши на автомобильных отвалах разрезов, формирование внешних отвалов вскрышных пород предусматривается многоярусным с высотой яруса до 30,0 м. Угол отсыпаемых откосов ярусов составляет 35°, устойчивый угол 33°.

Организация отвала Внутренний предусматривается на почве отработанного угольного пласта Д$_1$.Подстилающие породы внутреннего отвала сложены, в основном, песчаниками, алевролитами, аргиллитами и являются для отсыпки на них внутреннего отвала достаточно прочными. Породы вскрыши прочные и их складирование на высоту отсыпки отвала решающего значения не имеют.

Параметры внутреннего отвала определились из условия обеспечения их устойчивости с учетом принятой механизации и способа отвалообразования. Высота отвальных ярусов принята 20 м.

Ширина рабочей площадки бульдозерного отвального яруса принята равной не менее 40,0 м, из условия разворота автосамосвала грузоподъемностью 40 т.

Угол откоса ярусов внутреннего отвала определился естественным осыпанием пород при складировании и принят равным 35°. Берма безопасности между ярусами принята 40 м. Генеральный угол отвала составляет 27°.

Таблица 2.10. Объемы добычи и складирования вскрышной породы

Годы эксплуатации	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Объемы складируемой вскрыши, тыс. м3	5880,0	5880,0	5880,0	7056,0	7056,0	7380,0	8610,0	8610,0	8610,0
В том числе:									
Отвал Внутренний, тыс. м3	707,0	707,0	707,0	1129,0	1129,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0
Внешний отвал существующий, тыс. м3	5173,0	5173,0	5173,0	5927,0	5927,0	1007,4	1007,4	1007,4	1007,4
Внешний отвал существующий, тыс. т	11380,6	11380,6	11380,6	13039,4	13039,4	2216,3	2216,2	2216,2	2216,2
Отвал Южный, тыс. м3						4372,6	5602,6	5602,6	5602,6
Отвал Южный, тыс. т						9619,7	12325,8	12325,8	12325,8

Технологический комплекс разреза

В соответствии с режимом производства работ на разрезе, на техкомплексе принят круглогодовой режим работы: 365 дней в году, в две смены в сутки продолжительностью по 12 часов каждая.

Технологический комплекс на поверхности представляет собой комплекс трех складов – №1, №2 и №3 и оборудования для переработки угля: щековую дробилку и скребковый колосниковый конвейер.

Для хранения запасов дизельного топлива и бензина на складе ГСМ установлены резервуары в количестве 5 штук, основные характеристики которых приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. Основные характеристики резервуаров для хранения топлива на складе ГСМ промплощадки №1 разреза «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir»

№	Тип резервуара	Объем, $м^3$	Количество	Марка топлива
1	Наземный, горизонтальный	51, 55	1	ДТ
2	Наземный, горизонтальный	52, 56	1	
3	Наземный, горизонтальный	51, 82	1	
4	Наземный, горизонтальный	23,46	1	АИ-92
5	Наземный, горизонтальный	5,00	1	Реактивное топливо

Прием нефтепродуктов осуществляется на эстакаде из автоцистерны в наземные стальные резервуары. Операции по приему поступившего на склад ГСМ автомобильного бензина и дизельного топлива осуществляется сливо-наливными устройствами на оборудованной эстакаде.

Годовое количество оборачиваемости ГСМ составляет:

- дизельного топлива 3968,04 (в 2027-2032 гг.), 5158,4 т/год (в 2033-2035 гг.);
- низкооктанового бензина 600,06 т/г и 780 т/год соответственно.

Прием нефтепродуктов осуществляется на эстакаде из автоцистерны в наземные стальные резервуары. Операции по приему поступившего на склад ГСМ автомобильного бензина и дизельного топлива осуществляется сливо-наливными устройствами на оборудованной эстакаде.

Отпуск нефтепродуктов осуществляется из резервуаров через одну топливораздаточную колонку производительностью 6,0 $м^3$/ч, установленную на автомобильном наливном пункте.

Ремонтный участок разреза

Участок механической обработки металлов.

Токарный станок служит для механической обработки металлических изделий. Суммарное время работы станка – 2100 ч/год. Станок не оборудован системой местной вытяжки. В процессе его работы в атмосферный воздух выбрасывается пыль металлическая (взвешенные вещества).

Заточной станок с диаметром круга 200 мм

На станке производится механическая обработка металла и сварных швов. Диаметр абразивного круга на заточном станке составляет 200 мм. Режим работы станка составляет порядка 365 ч/год. Станок не оборудован системой местной вытяжки. В процессе его работы в атмосферный воздух выбрасывается пыль металлическая (взвешенные вещества) и пыль абразивная.

Вертикально-сверлильный станок служит для механической обработки металлических изделий. Суммарное время работы станка – 1000 ч/год. Станок не оборудован системой местной вытяжки. В процессе его работы в атмосферный воздух выбрасывается пыль металлическая (взвешенные вещества).

Пост электродуговой сварки. В качестве расходного материала при проведении сварочных работ используются электроды марки МР-3 в количестве 1000 кг/год, МР-4 в количестве 2000 кг/год и УОНИ 13/55 в количестве 1500 кг/год. Режим производства сварочных работ составляет порядка 4500 часов/год.

При работе поста электродуговой сварки металла в атмосферный воздух выбрасываются 5 загрязняющих веществ: марганец и его соединения; азота диоксид; углерода оксид; фтористые газообразные соединения; пыль неорганическая с содержанием $20\% < SiO_2 < 70\%$.

Пост газовой резки металла. Толщина разрезаемых листов принимается равной 10 мм. В качестве расходного материала используется пропанобутановая смесь в количестве 2000 кг/год. Режим работы поста газовой сварки металла не регламентирован и составляет порядка 2000 ч/год.

При газовой сварке металла при помощи пропанобутановой смеси, в атмосферный воздух выделяется 3 загрязняющих вещества: марганец и его соединения; азота диоксид; углерода оксид.

Вахтовый поселок

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в вахтовом поселке является автономная система отопления здания АБК и печь бани.

АСО (автономная система отопления) здания АБК. Котельная АБК оснащена тремя котлами марки КСВр-0,4 К/б с ручной подачей топлива и ручным шлакоудалением. Режим работы котельной составляет 365 дней/год, 8760 ч/год.

В качестве топлива в АСО используется добываемый на площади карьерного поля №1 бурый уголь Кумыскудукского разреза.

Качественная характеристика сжигаемого в АСО угля принята в соответствии с действующим «Проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для площади карьерного поля №1 разреза «Кумыскудукский» АО «Горнорудная компания «SatKomir» на период 2027-2035 гг.» со следующими показателями на рабочую массу:

–зольность, A^r – 28,0 %,

–сера, S^r – 1,50%;

–влажность – 10%;

–низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу Qir, = 15,420 МДж/кг.

Годовой расход топлива для работы АСО АБК составляет 1500,0 т/год.

Для отведения дымовых газов предусмотрена одна металлическая дымовая труба высотой 18 м и диаметром устья - 0,525 м.

Специализированного пылегазоочистного оборудования в АСО не предусмотрено.

Сжигание угля сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, оксид азота и пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Печь бани АБК.

В бане административно-бытового комплекса предусмотрена электрическая печь

Склад угля АСО здания АБК. Служит для обеспечения бесперебойной работы отопительных систем, расположенных в здании АБК. Годовое количество поступления угля на склад угля АСО здания АБК составляет 1500 т/год. Площадь склада – 40 $м^2$.

В процессе разгрузки угля на склад и сдувания с его поверхности в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO_2<20%.

Склад золошлака от всех отопительных систем промплощадки №1. Годовое количество образования золошлака от всех печей и котлов промплощадки №1 Кумыскудукского разреза составляет 438,928 т/год. Влажность золошлака колеблется от 1 до 3%.

Золошлак на склад доставляется автотранспортом. Часовая производительность отгрузки золошлака на склад составляет 1,0 т/час. Площадь склада – 30 $м^2$. В процессе разгрузки угля на склад и сдувания с его поверхности в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%< SiO_2<70%.

Контрольно-пропускной пункт (КПП).

АСО КПП. Для отопления КПП в зимний период года предусмотрена автономная система отопления (АСО). АСО оснащена одной печью индивидуального изготовления с ручной подачей угля и ручным шлакоудалением. Режим работы АСО составляет 208 дней в году или 4992 ч/год.

В качестве топлива в АСО используется добываемый на разрезе бурый уголь Кумыскудукского разреза.

Качественная характеристика сжигаемого в АСО угля принята в соответствии с действующим «Проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки разреза «Кумыскудукский» АО «Горнорудная компания «SatKomir» на период 2027-2035 гг. со следующими показателями на рабочую массу:

– зольность, Ar – 28,0 %,

– сера, Sr – 1,50%;

– влажность – 25%;

– низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу Qir, = 15,420 МДж/кг. Годовой расход топлива для работы АСО составляет 32 т/год.

Для отведения дымовых газов предусмотрена одна металлическая дымовая труба высотой 4,5 м и диаметром устья на выходе 0,22 м.

В связи с небольшой мощностью АСО, специализированного пылегазоочистного оборудования не предусмотрено.

Сжигание в печи угля сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, оксид азота и пыль неорганическая с содержанием SiO2<20%.

Склад угля АСО КПП. Служит для обеспечения бесперебойной работы АСО в отопительный период. Расположен в непосредственной близости от АСО КПП на открытой с четырех сторон площадке.

Годовое количество поступления угля на склад КПП составляет 32 т/год. Площадь склада – 10 м2.

В процессе разгрузки угля на склад и сдувания с его поверхности в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO2<20%.

Склад золошлака АСО КПП. Образующийся в результате сжигания угля золошлак (8,96 т) временно накапливается на открытой площадке размером около 4 м2,

расположенной в непосредственной близости от КПП разреза. По мере накопления золошлак используется на собственные нужды предприятия.

Весовая.

АСО весовой. Для отопления весовой в зимний период года предусмотрена автономная система отопления (АСО), которая представлена одной печью индивидуального изготовления с ручной подачей топлива и ручным шлакоудалением. Режим работы АСО составляет 208 дней в году (4992 ч/год).

В качестве топлива в АСО используется добываемый на промплощадке бурый уголь Кумыскудукского разреза.

Качественная характеристика сжигаемого в АСО угля принята в соответствии с действующим «Проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки разреза «Кумыскудукский» АО «Горнорудная компания «SatKomir» на период 2027-2035 гг. со следующими показателями на рабочую массу:

– зольность, Ar – 28,0 %,

– сера, Sr – 1,50%;

– влажность – 10%;

– низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу Qir, = 15,420 МДж/кг. Годовой расход топлива для работы АСО составляет 32 т/год.

Для отведения дымовых газов предусмотрена одна металлическая дымовая труба высотой 6 м и диаметром устья на выходе 0,22 м.

В связи с небольшой мощностью АСО, специализированного пылегазоочистного оборудования не предусмотрено.

Сжигание в печи угля сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, оксид азота и пыль неорганическая с содержанием SiO2<20%.

Склад угля АСО весовой. Служит для обеспечения бесперебойной работы АСО весовой в отопительный период. Годовое количество поступления угля на склад весовой составляет 32 т/год. Площадь склада – 25 м2.

В процессе разгрузки угля на склад и сдувания с его поверхности в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO2<20%

Золошлак от АСО весовой складируется на складе золы АБК.

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основной целью программы управления отходами на Верхнесокурском буроугольном месторождении разрезом «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» является выработка оперативной политики минимизации влияния отходов на окружающую среду с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер направленных на снижение объёма 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. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности.
3. Проводить организованный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям.
4. Проводить утилизацию поступивших отходов.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач разрезом «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» будут приняты строгие меры, направленные на снижение объёма образования отходов производства и потребления, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Предприятию рекомендовано сортировать коммунальные отходы с целью отбора отходов, подлежащих переработке (макулатура, пластик, стекло).

4. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

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

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

Показатели Программы управления отходами в 2026 г.

В соответствии с Экологическим кодексом РК на предприятии разрабатывается Программа управления отходами.

Согласно расчетам, проведенным в Программе управления отходами, количество образуемых отходов при горных работах на разрезе «Кумыскудукский» в период с 2027 по 2035 гг. будет равно:

п/п	**Наименование отходов**	**Нормативный объем образования, т/год Период эксплуатации**			
		2027-2029 гг.	**2030-2031 гг.**	**2032 г.**	**2033-2035 гг.**

1	Вскрышная порода	12936000	15523200	16236000	18942000
2	Отработанные масла	82,798	82,798	82,798	82,798
3	Отработанные свинцовые аккумуляторы	2,860	2,860	2,860	2,860
4	ТБО	34,052	34,052	34,052	34,052
5	Промасленная ветошь	0,114	0,114	0,114	0,114
6	Отработанные шины	1196,964	1196,964	1196,964	1196,964
7	Отработанные автомобильные фильтры	5,4	5,4	5,4	5,4
8	Металлолом	18,399	18,399	18,399	18,399
9	Огарки электродов	0,071	0,071	0,071	0,071
10	Отходы медпункта	0,025	0,025	0,025	0,025
11	Золошлак	447,437	447,437	447,437	447,437
12	Отработанные ртутные лампы	0,068	0,068	0,068	0,068
Всего отходов		**12937788,188**	**15524988,188**	**16237788,188**	**18943788,188**
Из них					
опасных		**91,126**	**91,126**	**91,126**	**91,126**
неопасных		**12937697,062**	**15524897,062**	**16237697,062**	**18943697,062**

Показатели Программы управления отходами в 2027-2035 гг.

№	Наименование отходов	Объем образования, т	Код отхода	Физические характеристики отхода	Опасные свойства	Периодич-ность вывоза	Куда вывозится отход по договору	Кем вывозится отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Вскрышная порода	12936000-18942000	01 01 02	твердые	неопасные	-	-	Захоронение на отвалах, рекультивация
2.	Отработанные масла	82,798	13 02 06*	жидкие	опасные	-	Использование на собственном предприятии	-
3.	Отработанные свинцовые аккумуляторы	2,860	16 06 01*	твердые	опасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт
4.	ТБО	34,052	20 03 01	твердые	неопасные	По мере накопления 1 раз в сутки	ТОО «ГорКомТранс г. Караганды»	Собственный автотранспорт
5.	Ветошь промасленная	0,114	15 02 02*	твердые	опасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт
6.	Отработанные шины	1196,964	16 01 03	твердые	неопасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт
7	Отработанные автомобильные фильтры	5,4	16 01 22*	твердые	опасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт
8	Металлолом	18,399	20 01 40	твердые	неопасные	1 раз в полугодие	Организация определяется по тендеру	Собственный автотранспорт

9	Огарки электродов	0,068	12 01 13	твердые	неопасные	1 раз в полугодие	Организация определяется по тендеру	Собственный автотранспорт
10	Отходы медпункта	0,025	18 01 04	твердые	неопасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт
11	Золошлак	447,437	19 01 12	твердые	неопасные	по мере необходи-мости	-	Используется на предприятии в полном объеме
12	Отработанные ртутные лампы	0,068	20 01 21*	твердые	опасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт

Договор №450-6-50-2021 с ТОО «ГорКомТранс г. Караганды» о возмездном оказании услуг по захоронению твердых бытовых отходов.

Договор №12-15/456-99/2020 от 15.12.20 г. с ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» на оказание услуг по приему и утилизации (уничтожению) отходов.

Дополнение к Договору по утилизации отходов.

5 Выбор операций по управлению отходами

В соответствии со ст. 320 ЭК РК: 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадки и передаются на утилизацию или переработку на специализированные предприятия по договорам. Все отходы временно хранятся в специально установленных местах в отдельных контейнерах для каждого вида отходов. Твердые бытовые отходы хранятся не более 1-3 дней, и сдаются по договору на полигон ТБО.

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

6.1 Описание отходов и расчет нормативов образования

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

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

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

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

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

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

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

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

При обращении с отходами предприятие руководствуется также требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

В соответствии со ст.362 ЭК РК перед началом деятельности по накоплению отходов горнодобывающей промышленности оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутренний план реагирования на такие происшествия в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды совместно с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

В целях внедрения и контроля за реализацией такой программы оператор объекта складирования отходов назначает ответственного работника.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды разрабатывает внешний план реагирования на крупные экологические происшествия, предусматривающий мероприятия, предпринимаемые вне места возникновения таких происшествий. Оператор объекта складирования отходов обязан предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей среды информацию, необходимую для разработки внешнего плана реагирования на крупные экологические происшествия.

При наступлении крупного экологического происшествия оператор объекта складирования отходов обязан незамедлительно уведомить уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю необходимую информацию, а также оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и (или) здоровья людей и оценки степени фактического или потенциального экологического ущерба.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (согласно п. 1 ст. 325 ЭК РК).

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

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

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Образование.

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

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

Сбор, накопление, хранение

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

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

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

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

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

Учет, идентификация отходов

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

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

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

Транспортирование

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

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

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

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

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на

специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

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

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

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

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

Способы обращения с отходами

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

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

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

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

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

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

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

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

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

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

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов/ разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;

- не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;

- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;

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

6.2 Расчет и обоснование объемов образования отходов, коды отходов

Расчет нормативов образования отходов в процессе производственной деятельности промплощадки разреза «Кумыскудукский» определился:

–для вскрышных пород – на основании проектных решений, разработанных в составе технологической части проекта;

–для всех остальных 12 видов отходов – в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п).

Ниже приводятся расчеты объемов образования всех 13-ти видов отходов, сопутствующих производственной деятельности объектов промплощадки разреза «Кумыскудукский» АО «Горнорудная компания «SatKomir» (СатКомир).

Вскрышные породы

В соответствии со статьей 357 Экологического Кодекса РК, под отходами горнодобывающей промышленности 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. К таким техногенным минеральным образованиям может быть отнесена и отрабатываемая на разрезе «Кумыскудукски» вскрышная порода.

В связи с этим, в составе настоящей работы приводится обоснование объемов образования отрабатываемой на разрезе «Кумыскудукски» вскрышной породы, как одного из видов отходов. Расчет нормативов образования вскрышных породы определился на основании проектных решений, разработанных в составе технологической части к Плану горных работ 2024 г. (корректировка).

Объемы образования вскрышных пород на разрезе «Кумыскудукский» в оцениваемый настоящей работой период с 2027 по 2035 гг. приведены в таблице.

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации разреза			
		2027-2029	2030-2031	2032	2033-2035
Общий объем вскрыши, всего	тыс. т	12936	15523,2	16236,0	18942,0
	тыс. $м^3$	5880	7056	7380,0	8610,0
Объемный вес вскрыши	$т/м^3$	2,2			

Как видно из таблицы, объем образования вскрышной породы на разрезе «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» в оцениваемый настоящим проектом период составит:

в 2027-2029 гг. – 12936,0 тыс. т
в 2030-2031 гг – 15523,2 тыс. т
в 2032 г – 16236,0 тыс. т
в 2033-2035 гг – 18942,0 тыс. т

Согласно ст. 323 ЭК РК п. 4. Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в **иных, помимо переработки**, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, **заполнения (закладки, засыпки) выработанных**

пространств (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

В соответствии с п.3. ст. 41 ЭК РК: Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных **для захоронения на соответствующем полигоне** (на отвале).

Часть породы складируется в отработанное пространство (во внутренний отвал), что является утилизацией отхода. Поэтому для этой части породы нормативов захоронения не рассчитывается.

Складирование вскрышных пород во внутренний отвал является техническим этапом рекультивации. Размещением вскрышной породы является складирование на внешнем отвале.

Объемы добычи и складирования вскрышной породы

Годы эксплуатации	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
Объемы складируемой вскрыши, тыс. м3	5880,0	5880,0	5880,0	7056,0	7056,0	7380,0	8610,0	8610,0	8610,0
В том числе:									
Отвал Внутренний, тыс. м3	707,0	707,0	707,0	1129,0	1129,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0
Внешний отвал существующий, тыс. м3	5173,0	5173,0	5173,0	5927,0	5927,0	1007,4	1007,4	1007,4	1007,4
Внешний отвал Южный, тыс. м3						4372,6	5602,6	5602,6	5602,6
Объемный вес породы, т/м3	2,2								

Нормативы захоронения вскрышной породы во внешние отвалы:

– в 2027-2029 гг. – 11380600 т;

– в 2030-31 гг. – 13039400 т;

– в 2032 г. – 11836000 т,

– в 2033-2035 гг.– 14542000 т.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходу присваивается код: вскрышные породы (отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых) 01 01 02 (неопасные отходы).

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания горнотранспортного и технологического оборудования предприятия.

Расчет количества промасленной ветоши выполнен в соответствии с п. 2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o+M+W$, т/год, где: M_o – поступающее количества ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год; W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

$M = 0,12 * M_o$ $W = 0,15 * M_o$

Расчет нормы образования промасленной ветоши на промплощадке разреза «Кумыскудукский» в период с 2027 по 2035 гг. приведен в таблице.

Количество поступающей ветоши, Мо, т/год	Коэффициент содержания масел	Коэффициент содержания влаги	Норма образования промасленной ветоши, N, т/год

0,090	0,12	0,15	0,114

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код: промасленная ветошь 15 02 02* (опасные отходы).

Твердые бытовые отходы (ТБО)

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

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

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 $м^3$/блюдо.

Плотность отходов – 0,3 т/$м^3$.

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 $м^2$ складских помещений – 0,0019 $м^3$/$м^2$. Плотность отходов – 0,5 т/$м^3$.

Среднемесячная численность работающих на разрезе в период 2027-2035 гг. составляет 250 человек. В столовой организовано питание с приготовлением 5 блюд в сутки. Площадь складских помещений равна 420 $м^2$.

2027-2035 гг.

$$М_{тбо} = 250 * 0,3 * 0,25 = 18,75 \text{ тонн};$$

$$М_{пищ} = 250 * 0,0001 * 5 *0,3*365 = 13,688 \text{ тонн};$$

$$М_{скл} = 0,0019 * 420 * 0,5 = 0,4 \text{ тонн};$$

$$\text{Всего } М_{ТБО} = 18,750 + 13,688 + 0,4 = 32,838 \text{ тонн}.$$

К смешанным коммунальным отходам можно отнести светодиодные лампы (согласно паспорту ламп, их можно сдавать на полигон ТБО) и тару из-под ЛКМ (пластиковая тара относится к неопасным отходам).

Расчет образования светодиодных ламп. Лампы светодиодные составляют **934 кг/год.** Данный вид отхода не нормируется, поэтому принимается за норматив данные расхода предприятия. Лампы светодиодные являются частью ТБО, будут сдаваться по договору на полигон. Итого расчетный вес отработанных светодиодных ламп на период 2027-2035 гг. составляет **0,934 т/год.**

Расчет нормативного объема образования тары из-под ЛКМ пластиковой

Образуется в результате использования лакокрасочных материалов при покраске.

Согласно действующему проекту НРО, количество использующейся краски 4 т/год или 160 банок из-под ЛКМ (по 25 кг в банке).

Расчет произведен на основании «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N=\square Mi*n+\square Mki*\square i, \text{ т/год},$$

где:

–Mi – масса i-го вида тары, т/год;

–n - число видов тары (в 1 банке – 25 кг краски) используется 4 тонн ЛКМ, что соответствует 160 банкам краски.

–Mki – масса краски в i-ой таре в долях от Mki , т/год (4);

–□i - содержание остатков краски в i- той таре в долях от Mki (0,01-0,05).

Подставляя необходимые значения, получаем:

$$N = 0,001*160+ 4*0,03= 0,28 \text{ т/год}$$

Таким образом, ежегодный объем образования тары из-под ЛКМ на объектах промплощадки разреза «Кумыскудукский» составит 0,28 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 смешанным коммунальным отходам (ТБО) присваивается код: 20 03 01 (неопасные отходы).

Объемы образования ТБО на промплощадке разреза «Кумыскудукский» в период с 2027 по 2035 гг. приведены в таблице.

Наименование коммунальных отходов	Списочная численность работающих, чел.	Норма образования твердых бытовых отходов, m_1, т/год
2027-2035 гг.		
ТБО	750	32,838
Диодные лампы	-	0,934
Тара из-под ЛКМ	-	0,280
Итого		**34,052**

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 смешанным коммунальным отходам присваивается код: 20 03 01 (неопасные отходы).

Отходы медпункта

Отходы медпункта образуются в результате оказания первой медицинской помощи рабочему персоналу в медпункте разреза.

Согласно п. 67, 68. 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): сбор, транспортировка и хранение МО осуществляется согласно степени их опасности.

МО по степени опасности подразделяются на 5 классов опасности:

1) класс А – неопасные МО, подобные ТБО;
2) класс Б – опасные (эпидемиологически) МО;
3) класс В – чрезвычайно (эпидемиологически) опасные МО;
4) класс Г – токсикологически опасные МО по составу близкие к промышленным;
5) класс Д – радиоактивные МО.

Поскольку медпункт не относится к эпидемиологическим и токсикологическим объектам, медотходы от медпункта можно отнести к 1 классу опасности - неопасные МО, подобные ТБО.

Расчёт образования отходов медпункта выполнен в соответствии с п. 2.51 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

По данным предприятия объем медицинских отходов составляет 0,025 т.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код: отходы медпункта 18 01 04 (неопасные отходы).

Медотходы собираются в специальные картонные контейнеры установленного образца. По мере накопления сдается на специализированное предприятие по Договору.

Золошлаковые отходы

Образуются в результате сжигания угля в отопительных системах промплощадки разреза Кумыскудукский (АСО КПП, весовой, здания АБК и бани). В качестве топлива на разрезе используется собственный бурый уголь Верхнесокурского месторождения. Характеристики топлива на рабочую массу приведены в таблице.

Наименование показателя	Показатели
Зольность, А, %	28,0
Влажность, W, %	10
Низшая теплота сгорания, Qir, МДж/кг	15,42

Суммарный годовой расход угля составляет: 1564 т/год, в том числе: в АСО КПП – 32,0 т/год; в АСО КПП – весовой 32,0 т/год; в АСО здания АБК – 1500 т/год.

Расчет образования золошлака выполнен по приложению №10 Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе».

Норма образования золошлака определяется по формуле:

$M_{зл.обр.} = M_{шл} + M_{зл}$, т/год, где: $M_{зл.обр.}$ – годовой объем образования золошлака, т;

$M_{шл}$ – годовой выход шлаков, т;

$M_{зл}$ – годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

$M_{шл} = 0,01 * B * AY - N_{зл}$, т/год, где: В – годовой расход угля, т/год;

A^Y – зольность топлива на рабочую массу, %;

$N_{зл}$ – количество золочастиц, выбрасываемых в атмосферу, т.

$$M_{зл} = N_{зл} * \eta, \text{ т/год},$$

где: η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Nзл = 0,01 * В * (α * AY + q4 * Q^Y / 35680), т, где: α ¬ доля уноса золы из топки;

q4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %;

Q^Y теплота сгорания топлива, кДж/кг;

15420 – теплота сгорания условного топлива, кДж/кг.

Расчет нормы образования золошлака на промплощадке разреза «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» приведен в таблице.

Расчет нормы образования золошлака на промплощадке разреза «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir»

$B_{тл}$, т	A^p_n, %	$Г_{шл}$, %	$a_{шл}$, %	X - Аун / (100-Гун)	Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, η , %	Выход шлаков, Мшл, т/год	Мзл общ	Годовой улов золы в золо- шлакоулавливающих установ- ках, Мзл, т/год	Норма образования золошлаковых отходов, Мобр, т/год
Печь КПП									
32	28,00	2	98	0,0023	0	8,960	0,021	0	**8,981**
Печь весовой									
32	28,00	2	98	0,0023	0	8,960	0,021	0	**8,981**
Вахтовый поселок. АСО АБК									
1540	28,00	2	98	0,0023	0	420,000	0,966	0	**429,475**
ИТОГО по промплощадке разреза «Кумыскудукский»									**447,437**

Согласно таблице, годовой объем золошлака составит **447,437** т/год. Весь объем образующегося золошлака намечается использовать на собственные нужды предприятия – для отсыпки и строительства дорог.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код 19 01 12 (неопасные отходы).

Отработанные люминесцентные и ртутные лампы

Образуются по окончании срока эксплуатации при освещении территории производственных участков.

Расчет производится на основании «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100- п.)

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

N=n×T/Tp шт./год,

где:n – количество работающих ламп данного типа;

- T – время работы ламп в году, ч;
- Tp – ресурс времени работы ламп, ч.

Согласно данным предприятия, общее количество работающих ламп составляет 206, из них: марки ДРЛ-250 – 120 шт, ДРЛ-400 – 86 шт.

Расчет отработанных ламп марки ДРЛ-250:

N_1 = 120×12000/12000=120 шт/год;

M_1=120×0,4×10^{-3} = 0,048 т/год.

Расчет отработанных ламп марки ДРЛ-400:

N_2 = 86×12000/15000 ≈ 69 шт/год;

M_2=69×0.29×10^{-3} = 0,02 т/год.

Итого:

N = N_1+N_2=189 шт/год;

M=M_1+M_2 =0,048+0,02=**0,068 т/год**.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код 20 01 21* (опасные отходы).

Металлолом

Образуется при разборке вышедшего из строя оборудования, автотранспорта и спецтехники в процессе их эксплуатации (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению и т.д.), а также при металлообработке металлических изделий на металлообрабатывающих станках. Расчет производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п).

Лом черных металлов

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

N = n · α · M, т/год,

где:

n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α=0.016, для грузового транспорта α=0.016, для строительного транспорта α=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).

Расчет количества образования лома черных металлов на объектах промплощадки разреза «Кумыскудукский» приведен в таблице.

Вид транспорта*	Число единиц транспорта конкретного вида транспорта, использованного в течение года,	Нормативный коэффициент образования лома, α	Масса металла на единицу автотранспорта, M, т	Норма образования лома чер- ных металлов, N, т/год

	n, шт.			
Грузовой транспорт	10	0,016	4,74	0,758
Легковой транспорт	4	0,016	1,33	0,085
Строительная техника	24	0,0174	11,60	4,844
Итого				**5,687**

Стружка черных металлов

Норма образования стружки составляет:

N = M · α, т/год

где:

M - расход черного металла при металлообработке – 0,5т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке,

α = 0,04 . N = 0,5 × 0,04 = 0,02 т/год.

Ежегодный объем образования стружки черных металлов составит 0,02 т.

Лом металлов от эксплуатации оборудования

Количество лома металлов от эксплуатации оборудования по фактическим данным, предоставленным АО «ГРК «SatKomir» (СатКомир) составляет **– 12,5 т/год**.

Таким образом, суммарный объем черного металлолома, образующегося в результате производственной деятельности объектов, расположенных на промплощадке разреза «Кумыскудукский АО ГРК «Sat Komir» **составит 18,208 т/год**, в том числе:

- лом черных металлов 5,688 т/г,
- стружка черных металлов 0,02 т/г,
- лом металлов от эксплуатации оборудования 12,5 т/г.

Лом цветных металлов

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

Расчет количества образования лома цветных металлов на объектах промплощадки разреза «Кумыскудукский» приведен в таблице. Ежегодный объем образования лома цветных металлов составит 0.192 т/год.

Вид транспорта	Число единиц транспорта конкретного вида транспорта, использованного в течение года, n, шт.	Нормативный коэффициент образования лома, α	Масса металла на единицу автотранспорта, M, т	Норма образования лома цвет- ных металлов, т/год
Грузовой транспорт	10	0,002	4,74	0,0948
Легковой транспорт	4	0,002	1,33	0,0106
Строительная техника	24	0,00065	11,6	0,1810
Итого				**0,192**

Всего отходов металла на площадке образуется 1**8,399 тонн**.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходу присваивается код: лом черных и цветных металлов 20 01 40 (неопасные отходы).

Огарки сварочных электродов

Образуются при сварочных работах на предприятии. Расчет производится на основании «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100- п).

Норма образования отхода составляет:

N = Мост · α, т/год

где:

Мост - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода.
Расчет количества образования огарков сварочных электродов приведен в таблице.

Марка электрода	Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода, α	Норма образования огарков сварочных электродов, N, т/год
МР-3	1,200	0,015	0,018
МР-4	2,000	0,015	0,030
УОНИ 13/55	1,500	0,015	0,023
Итого	**4,500**	**-**	**0,071**

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код: 12 01 13 (неопасные отходы).

Отработанные аккумуляторные батареи

Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации.

Расчет производится на основании «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100- п).

Количество отработанных аккумуляторов, определяется по формуле:

$N = \Sigma ni \cdot mi \cdot \alpha \cdot 10^{-3}/\tau$, т/год

где:

– ni – количество аккумуляторов для i-ой марки автотранспорта, шт.;
– mi – вес одного аккумулятора i-ой марки с электролитом, кг;
– α – норматив зачета при сдаче (80-100%);
– τ – срок фактической эксплуатации аккумуляторов i-ой марки, год.

$N = 55 \times 43,1 \times 1,0 \times 10^{-3}/1,5 = 1,580$ т/год

$N = 25 \times 76,8 \times 1,0 \times 10^{-3}/1,5 = 1,280$ т/год

Ежегодный объем образования отработанных **аккумуляторных батарей составит 2,860 т/год.**

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходу присваивается код: 16 06 01* (опасные отходы).

Отработанные масла

Образуются при эксплуатации транспортных средств, оборудования и других механизмов, при длительном использовании масел в процессе работы двигателей внутреннего сгорания и текущих ремонтах трансформаторов и выключателей, вследствие снижения параметров их качества.

В таблице приведены данные о расходе низкооктанового бензина и дизтоплива на объектах промплощадки.

Вид топлива	Расход топлива в год, т	Пересчет тонны в $м^3$
		V = M/ ρ
2027-2035 гг		
Бензин	780	780 / 0,73 т/$м^3$=1068,5 $м^3$
Дизтопливо	5158,4	5158,4 /0,769 т/$м^3$= 6707,9 $м^3$

Расчет образования отработанных масел производится согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п).

Общий объем образования отработанных масел на объектах промплощадки разреза «Кумыскудукский» будет складываться из суммы трех видов отработанных масел: моторного, трансмиссионного и трансформаторного.

Отработанное моторное масло

Количество отработанного моторного масла определено по формуле:

$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, т/год

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

– N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

– N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$, т/год

где:

–Y_b - расход бензина за год, м3;

–H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;

–ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м^3.

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$, т/год

где:

– Y_d - расход дизельного топлива за год, м^3;

– H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

–ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м^3.

Подставляя необходимые значения, получаем:

– нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине

$N_b = 1068,5 \times 0,024 \times 0,930 = 23,849$ т

– нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

$N_d = 6707,9 \times 0,032 \times 0,930 = 199,627$ т

Ежегодный объем образования отработанных моторных масел составит:

N = (23,849 + 199,627) × 0,25 = 55,869 т/год.

Отработанное трансмиссионное масло

Количество отработанного трансмиссионного масла определено по формуле:

$N = (T_б + T_д) \cdot 0,3$, т/год

где:

– 0,3 - доля потерь масла от общего его количества;

– $T_б$ - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

– $T_д$ - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

$T_б = Y_б \cdot H_б \cdot 0.885$, т/год

где:

– $Y_б$ - расход бензина за год, м^3;

– $H_б$ - норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива;

– 0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м^3.

$T_д = Y_д \cdot H_д \cdot 0.885$, т/год

где:

– $Y_д$ - расход дизельного топлива за год, м^3;

– $H_д$ - норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива;

– 0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м^3.

Подставляя необходимые значения, получаем:

– нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине:

$Т_б = 1068,5 \times 0,003 \times 0,885 = 2,837$ т

– нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе:

$Т_д = 6707,9 \times 0,004 \times 0,885 = 23,746$ т

Ежегодный объем образования отработанных трансмиссионных масел составит

N = (2,837 + 23,746) × 0,3 = 26,583 т/год.

Отработанное трансформаторное масло

Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла слагается из расхода масла на промывку и восполнение потерь при его смене и регенерации.

Тип трансформатора	Количество трансформаторов, шт.	Масса масла в трансформаторе, т	Среднегодовой расход масла, заливаемого в трансформатор, %	
			на промывку	На пополнение потерь при смене (регенерации)
Трансформатор ТМ	12	0,8	0,6	3,0

V = (0,8 × 3,6 / 100) × 12 = 0,346 т/год

Итоги расчетов объемов образования отработанного масла на промплощадке разреза «Кумыскудукский» приведены в таблице.

Вид отработанного масла	Объем образования, т/год
2027-2035 гг.	
Отработанное моторное масло	55,869
Отработанное трансмиссионное масло	26,583
Отработанное трансформаторное масло	0,346
Итого:	**82,798**

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код: 13 02 06* (опасные отходы).

Отработанные автошины

Образуются при замене изношенных автошин на транспорте предприятия.

Расчет производится согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п).

Типоразмеры шин приняты, согласно техническим характеристикам, принятым по интернет-ресурсам официальных дилеров, поставщиков.

Нормативный пробег автошин, принят на основании РД 3112199-1085-02 Временные нормы эксплуатационного пробега шин автотранспортных средств.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$М_{отх} = 0.001 \cdot П_{ср} \cdot К \cdot k \cdot М / Н$, т/год

где:

– $П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км;
– К – количество машин, ед;
– k – количество шин;
– М – масса шины, кг (принимается в зависимости от марки шины);
– Н – нормативный пробег шины, тыс. км

Расчет нормы образования отработанных автошин приведен в таблице.

Наименование машин	К-во ма-шин, К, ед.	Масса шины, М, кг	К-во шин, k, шт.	Среднего-довой про-бег маши-ны, Пср, тыс.км	Норма-тивный пробег шины, Н, тыс. км	Норма обра-зования от-работанных шин, $М_{отх}$, т/год
Погрузчик ZL-50G	9	36,0	4	25	60	0,540
А/самосвал «TORUN» TY-360	10	70,0	10	35	60	4,083
Топливозаправщик Chushen Cs 5041	1	76,6	6	25	60	0,192
Дорожный каток XC-162J	1	71,6	2	15	60	0,036
А/грейдер ДЗ-98В	2	130,0	6	25,0	60	0,650
Поливочная машина (прицеп к К-701)	1	230,0	2	50,0	60	0,383
КамАЗ-5410 (полуприцеп)	1	55,0	18	54,0	60	0,891
Колесный трактор К-701	1	259,0	4	35,0	60	0,777
Вахтовка Урал-375	1	103,7	6	50,0	60	0,519
ЗИЛ-131 кунг	1	71,6	6	57,0	60	0,408
Топливозаправщик ЗИЛ-431410	1	55,0	6	25,0	60	0,138
ГАЗ-322130 пассажирский	1	12,0	6	80,0	90	0,095
Газ-3306	1	45,4	6	50,0	60	0,318
УАЗ-315195-051 легковая	1	15,7	4	80,0	90	0,056
УАЗ-396252 фургон	1	13,9	4	80,0	90	0,056
ГАЗ-3221-244173 пассажирский	1	12,6	6	80,0	90	0,090
Итого						**9,231**

Количество автосамосвалов для транспортировки вскрыши, шт.

Наименование	Расчетные годы							
	2026	2031		2036		2041		2051
	Грузоподъемность автосамосвала, т							
	40	40	130	40	130	40	130	130
Расчетный парк	17,31	15,16	4,23	2,90	24,21	2,99	26,25	126,36
Принято в работе	18	16	5	3	25	3	27	127
Инвентарный парк	23	20	6	4	31	4	33	153

Марка машины	**N**	**k**	**M**	**Пср**	**H**	**$М_{отх}$, т**
Карьерный самосвал 40 т	16	6	440	80000	18000	187,733
Карьерный самосвал 130 т	25	6	1500	80000	18000	1000,0
Всего						**1187,733**

Всего 1196,964 тонн в год.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 отходу присваивается код: 16 01 03 (неопасные отходы).

Отработанные автомобильные фильтры

Образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания автотранспорта предприятия. Согласно действующему проекту НРО, количество образующихся отработанных фильтров составляет 3600 штук в год. Средний вес фильтра – 1,5 кг.

Таким образом, ежегодный объем образования отработанных фильтров составляет: 3600 × 1,5 / 1000 = **5,4 т/год**.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходу присваивается код: отработанные фильтры 16 01 21* (опасные отходы).

6.3 Выбор системы управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает этапы:

Образование, накопление, сбор, транспортировка, восстановление, удаление.

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

– в производственных или вспомогательных помещениях;

– в складских помещениях;

– в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;

– в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;

– на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

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

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов и в сроки, указанные в ст. 320 ЭК РК. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Обращение с отходами на предприятии регулируется санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 г. и Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Отходы производства и потребления объекта по утилизации опасных отходов ТОО «Разрез «Кузнецкий» представлены опасными и неопасными отходами. Такие отходы допускаются к временному хранению на площадке предприятия в контейнерах, в специально оборудованных помещениях.

В соответствии со статьей 321 ЭК РК под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Предприятию рекомендовано сортировать коммунальные отходы с целью отбора отходов, подлежащих переработке (макулатура, пластик, стекло).

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

Далее представлена система управления отходами производства и потребления объекта разрез «Кумыскудукский».

Вскрышная порода

1.Образование	При вскрышных работах на карьере
2.Накопление	На внутренних и внешних отвалах
3. Сбор	Не собираются
4. Транспортировка	Транспортируются на отвал самосвалами
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Захоронение на внешнем отвале, использование для технического этапа рекультивации

Отработанные масла

1.Образование	Образуется в технологическом процессе при эксплуатации карьерного оборудования, обслуживании автотранспорта
2.Накопление	Собирается в металлические герметичные емкости в специальном помещении
3. Сбор	Собирается в металлические герметичные емкости в специальном помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Полностью используются повторно

Отработанные аккумуляторы

1.Образование	Образуется в технологическом процессе при эксплуатации карьерного оборудования, обслуживании автотранспорта
2.Накопление	В специальном помещении
3. Сбор	Собираются в специальном помещении РМЦ
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Твердые бытовые отходы

1.Образование	Образуются от жизнедеятельности персонала
2.Накопление	В металлических контейнерах
3. Сбор	Собираются в специальные контейнеры
4. Транспортировка	Не транспортируются
5. Восстановление	Не требуется. На полигон ТБО принимаются отходы, разрешенные на захоронение согласно п. 1 ст. 351 Экологического Кодекса РК.
6. Удаление	Подвергаются захоронению на полигоне ТБО по договору

Промасленная ветошь

1.Образование	Образуется при эксплуатации и ремонте автотранспорта и спецтехники
2.Накопление	В металлических герметичных емкостях
3. Сбор	Собирается в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для

	утилизации

Отработанные шины

1.Образование	Образуется в технологическом процессе при эксплуатации карьерного и другого автотранспорта
2.Накопление	В специальном помещении
3. Сбор	В специальном помещении
4. Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Отработанные автомобильные фильтры

1.Образование	Образуется при эксплуатации автотранспорта
2.Накопление	Накапливаются в металлических герметичных емкостях в специальном помещении
3. Сбор	Собирается в металлические герметичные емкости в специальном помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Металлолом

1.Образование	Образуется в технологическом процессе добычи угля, при ремонте и обслуживании автотранспорта
2.Накопление	Накапливаются в специальном контейнере
3. Сбор	Собирается в специальном контейнере, цветной лом отдельно
4. Транспортировка	Транспортируется вручную или автотранспортом
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Огарки электродов

1.Образование	Образуются при сварочных работах
2.Накопление	Накапливаются в металлических емкостях
3. Сбор	Собираются в металлических емкостях
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Золошлак

1.Образование	Образуется при сжигании угля в котельной и печах
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортируется ручной тележкой
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Используются для рекультивации (складирование во внутренний отвал)

Отработанные ртутные лампы

1.Образование	Образуются при замене ламп освещения
2.Накопление	Накапливаются в заводской таре
3. Сбор	Собираются в заводской таре
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Отходы медпункта

1.Образование	Образуются при оказании первой помощи персоналу
2.Накопление	Накапливаются в медпункте
3. Сбор	Собираются в специальные контейнеры
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

В соответствии с Экологическим кодексом РК на предприятии разрабатывается Программа управления отходами. Согласно расчетам, проведенным в Программе управления отходами, количество образуемых отходов при горных работах на разрезе «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» в период с 2027 по 2035 гг. будет равно:

Таблица 6.1

п/п	**Наименование отходов**	**Нормативный объем образования, т/год Период эксплуатации**			
		2027-2029 гг.	**2030-2031 гг.**	**2032 г.**	**2033-2035 гг.**
1	Вскрышная порода	12936000	15523200	16236000	18942000
2	Отработанные масла	82,798	82,798	82,798	82,798
3	Отработанные свинцовые аккумуляторы	2,860	2,860	2,860	2,860
4	ТБО	34,052	34,052	34,052	34,052
5	Промасленная ветошь	0,114	0,114	0,114	0,114
6	Отработанные шины	1196,964	1196,964	1196,964	1196,964
7	Отработанные автомобильные фильтры	5,4	5,4	5,4	5,4
8	Металлолом	18,399	18,399	18,399	18,399
9	Огарки электродов	0,071	0,071	0,071	0,071
10	Отходы медпункта	0,025	0,025	0,025	0,025
11	Золошлак	447,437	447,437	447,437	447,437
12	Отработанные ртутные лампы	0,068	0,068	0,068	0,068
Всего отходов		**12937788,188**	**15524988,188**	**16237788,188**	**18943788,188**
Из них					
опасных		**91,126**	**91,126**	**91,126**	**91,126**
неопасных		**12937697,062**	**15524897,062**	**16237697,062**	**18943697,062**

6.4. Мониторинг обращения с отходами

В целях минимизации экологической опасности и снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду при образовании, транспортировке, утилизации и захоронении отходов на предприятии ведется система учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Все отходы производства и потребления собираются в соответствующие контейнеры на территории промышленной площадки и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных контейнерах и площадках. Необходим постоянный контроль за количеством отходов, особенно опасных, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны.

Образующиеся отходы собираются в соответствии с видами отходов и их уровнем опасности. При попадании отходов другого класса/типа в нецелевой контейнер команда по уборке территории производит разделение отходов, что является конечной стадией сегрегации отходов. Подготовленные таким образом к вывозу контейнеры с отходами транспортируется подрядными организациями, либо же своими силами, на соответствующие полигоны хранения или утилизации отходов.

Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несёт ответственность за их надлежащее размещение.

В соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» предприятие должно вести мониторинг состояния окружающей среды в районе влияния накопителей отходов, в данном случае – отвалов вскрышных пород.

Предприятием разрабатывается Программа производственного экологического контроля, в которой указываются периодичность контроля и перечень контролируемых веществ. Мониторинг состояния окружающей среды в пределах влияния накопителей отходов производится в трех средах: атмосферном воздухе, почве и подземных водах.

Анализ атмосферного воздуха в районе предприятия целесообразно проводить в теплый период года, период наибольшего пыления, во 2 и 3 квартале.

Мониторинг подземных вод по сети наблюдательных скважин проводится специализированной организацией ТОО «Гидрогеолог» по договору.

Периодичность отбора проб и контролируемые вещества представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование исследуемой среды	Анализируемые компоненты	Периодичность отбора проб	Кем проводится
1	Атмосферный воздух (граница СЗЗ)	Оксид азота	2 и 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Диоксид азота		
		Диоксид серы		
		Окись углерода		
		Пыль неорганическая		
2	Почва (граница СЗЗ)	Химические элементы 32 вещества	3 квартал	Аккредитованная лаборатория
3	Подземные воды	Нитраты, нитриты, аммоний солевой, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, БПКп, взвешенные вещества, медь, цинк	2 и 3 квартал	Аккредитованная лаборатория

6.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

В процессе производственной деятельности особое внимание должно быть уделено мероприятиям по обеспечению безопасности ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

Во время выполнения работ компания должна соблюдать законы, указы, следовать правилам и нормативным документам Республики Казахстан, международным правилам по безопасному ведению работ и предотвращению аварий.

Для этого на предприятии должны выполняться следующие превентивные меры:

- составлены паспорта опасности отходов;
- проведена оценка риска аварий, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены на всех объектах необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе: план работы с опасными материалами (дизельное топливо, бензин, ГСМ); план действий на случай пожара; план ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов и др.;
- разработан график проведения работ, регламентирующий движение техники;
- проведены обучение, инструктажи и тренинг персонала по технике безопасности, пожарной безопасности, ликвидации аварийных разливов;
- проведена проверка техники, оборудования и соблюдения технологии производства
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Это необходимо для получения информации для немедленных и эффективных действий в случае аварий. К использованию должна быть допущена только та техника, которая имеет необходимые сертификаты на эксплуатацию;

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации являются также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- наличие у персонала, работающего на опасных объектах, необходимых допусков и разрешений на работу;
- обучение и инструктаж по обращению с опасными для окружающей среды веществами (топливом, ГСМ);
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования;
- запрет на употребление алкогольных напитков и наркотиков на рабочих местах.

А также:

- обеспечение объектов оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- осуществление нормативного контроля за качеством проводимых работ на объектах, имеющих потенциал аварий и загрязнения окружающей среды;
- резервуары для хранения углеводородного сырья выполнены в строгом соответствии с наиболее «жесткими» нормативами при обеспечении их безопасности□ а также с учетом природных условий рассматриваемого региона;
- ведется постоянный мониторинг за состоянием резервуаров для хранения ГСМ;
- разработаны специальные меры по предотвращению случайных повреждений резервуаров с нефтепродуктами при проведении различных работ, использовании транспортных средств;
- приняты эффективные меры по предотвращению разгерметизации резервуаров□ разливов нефтепродуктов и пожаров.

Своевременное применение этих мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их

неблагоприятные последствия, что должно обеспечить допустимые уровни экологического риска при ведении работ.

В любом случае при возникновении аварийной ситуации должны приниматься все необходимые меры по локализации разлива нефтепродуктов и восстановлению участка.

Используемые при этом методы будут зависеть от количества разлитых нефтепродуктов, места разлива, времени года, погодных условий, доступных ресурсов на участке аварии.

Минимизация возможного воздействия на геологическую среду, в данном случае, будет связана с проездом автотранспорта только по отсыпанным дорогам.

Минимизация возможного воздействия на поверхностный сток и подземные воды достигается принятием следующих проектных решений:

- осуществление работ в рамках отведенного участка; реализация технических и технологических мер, обеспечивающих охрану недр и подземных вод;
- бетонирование площадок под технологическое оборудование с уклонами в изолированную дренажную систему или ограждение бортиками во избежание попадания стоков на земную поверхность;
- расположение транспорта и техники, а также заправка автотранспорта и специальной техники на специально оборудованных пунктах;
- организация хранения ГСМ и емкости с отработанными маслами на специальной гидроизолированной площадке и контроль за герметичностью емкостей;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- перевозка жидких и твердых отходов, а также ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.
- обеспечение недопустимости залповых сбросов сточных вод на рельеф местности или в водные объекты;
- разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций;
- организация и проведение работ по мониторингу качества подземных вод;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- контроль за герметичностью оборудования, позволяющий своевременно обнаружить потенциальные аварийные ситуации и предотвратить загрязнение грунтов и подземных вод;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающая попадание их на дневную поверхность;

Минимизация возможного воздействия отходов на ОС достигается принятием следующих проектных решений:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров или другой специальной тары, установленной на специальных площадках;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- повторное использование отходов;
- организация складов хранения ГСМ на бетонированных площадках с организацией

обваловки;

- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов на производственных площадках.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации необходимо начать мониторинговые наблюдения с момента обнаружения аварии, и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения мониторинговых исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями чрезвычайной ситуации.

Наблюдения за состоянием компонентов природной окружающей среды будут проводиться постоянно.

Мониторинговые наблюдения состояния окружающей среды во время чрезвычайной ситуации должны включать в себя наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод (из наблюдательных скважин, попавших в зону влияния аварии), флоры и фауны. Движение разлива или облака выброса также должно отслеживаться и подвергаться мониторингу по мере возможности.

Подробный план мониторинга должен разрабатываться в соответствии с комплексом мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации в зависимости от ее характера и масштабов, и согласовываться с координатором работ группы по ликвидации чрезвычайной ситуации.

После ликвидации чрезвычайной ситуации мониторинг состояния окружающей среды должен быть продолжен для определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности восстановления и реабилитации окружающей среды.

Данный мониторинг необходимо проводить с целью определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности реабилитации окружающей среды.

Выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, позволит свести это влияние до минимума. Основным принципом в области обращения с отходами производства и потребления является охрана здоровья человека, поддержание и восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды, и сохранение биологического разнообразия.

В целях улучшения состояния окружающей природной среды, предупреждения заболеваний населения и персонала, создания благоприятных условий проживания, необходима современная и эффективная система управления отходами.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов, должен быть разработан специальный план управления отходами, главное назначение которого – обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

В качестве мероприятий, направленных на внедрение малоотходных технологии на предприятии выбран способ рекультивации путем заполнения внутренних отвалов вскрышными породами, что благоприятно воздействует на состояние земель и окружающей среды в целом. Также, согласно ст.288-1 п.4 пп.2, предусмотрено повторное использование масел на собственные нужды предприятия, что также благотворно влияет на окружающую среду и уменьшает количество отходов путем их вторичного использования.

7. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Для реализации программы управления отходами будут использоваться **собственные средства** АО ГРК «Sat Komir». Отходы будут собираться в специальные контейнеры, установленные в специально отведенных местах. Далее отходы будут вывозиться специализированными организациями для дальнейшей переработки или утилизации.

Наибольший (приоритетный) объем отходов образуется в процессе вскрышных работ. Для уменьшения складирования вскрышной породы в отвалы, предусмотрено складирование породы во внутренний отвал, что является утилизацией породы и первым техническим этапом рекультивации.

Объемы финансирования будут уточняться ежегодно при составлении бизнес-плана на соответствующий год, и корректироваться от объема образования отходов производства и стоимости договорных услуг.

7.1. Лимиты накопления и захоронения

Согласно проведенной инвентаризации, количество накопления и захоронения отходов при горных работах на разрезе «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» в период с 2027 по 2035 гг. будет равно:

Таблица 7.1. Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2027-2035 годы		
Всего:		1788,120
в том числе:		
отходов производства		1306,606
отходов потребления		481,514
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,114
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	2,860
Отработанные топливные фильтры	0	5,4
Отработанные масла	0	82,798
Неопасные отходы		
ТБО	0	34,052
Отработанные шины	0	1196,964
Металлолом	0	18,399
Огарки электродов	0	0,071
Золошлак	0	447,437
Отходы медпункта		0,025
Зеркальные отходы		
-	0	0

Таблица 7.2. Лимиты захоронения отходов

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
		2027-2029 гг.			
Всего	0	12936000	11380600	1555400	0
в том числе отходов производства	0	12936000	11380600	1555400	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
	0	0	0	0	0
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	12936000	11380600	1555400	0
2030-2031 гг.					
Всего	0	15523200	13039400	2483800	0
в том числе отходов производства	0	15523200	13039400	2483800	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
	0	0	0	0	0
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	15523200	13039400	2483800	0
		2032 г.			
Всего	0	16236000	11836000	4400000	0
в том числе отходов производства	0	16236000	11836000	4400000	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
	0	0	0	0	0
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	16236000	11836000	4400000	0
		2033-2035 г.			
Всего	0	18942000	14542000	4400000	0
в том числе отходов производства	0	18942000	14542000	4400000	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
	0	0	0	0	0
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	18942000	14542000	4400000	0

8. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Мероприятия разрабатываются для снижения негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, будут собираться и транспортироваться 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 будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

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

При соблюдении мероприятий в периоды реконструкции и эксплуатации объектов негативное воздействие не прогнозируется.

№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/ количественный) на 2026 год, т	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вскрышная порода	12936000	Размещение на отвалах	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	1 200 000	Собственные средства
2	ТБО	34,052	Сдача на полигон ТБО	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	8 400	Собственные средства
3	Отработанные масла	82,798	Используется на предприятии в полном объеме	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	8 000	Собственные средства
4	Огарки сварочных электродов	0,071	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	10 000	Собственные средства
5	Промасленная ветошь	0,114 т	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	7 000	Собственные средства
6	Отработанные автомобильные фильтры	5,4	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	23 000	Собственные средства
7	Отработанные шины	1196,964	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	80 000	Собственные средства
8	Отработанные аккумуляторы	2,860	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	10 000	Собственные средства
9	Золошлак от котельной	447,437	Сдача на полигон ТБО	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	9 000	Собственные средства
10	Металлолом	18,399	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 гг.	25 000	Собственные средства
11	Медицинские отходы фельдшерского пункта	0,025	Сдача на спецпредприятие	Ответственное лицо	2027-2035 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*							

9. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Разрез «Кумыскудукский» АО ГРК «Sat Komir» имеет свое предназначение и структуру, сопровождается образованием ряда отходов, которые определенным образом хранятся, размещаются, транспортируются и утилизируются.

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

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

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

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

Реализация запланированных мероприятий позволит:

- снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду, например, размещая большую часть вскрышной породы во внутреннем отвале;
- улучшить существующую систему управления отходами на предприятии,
- более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами,
- обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживание, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям,
- частично использовать повторно некоторые виды образующихся отходов, например, отработанные масла.

Приложения

Приложение 1

11001251

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	**ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ** (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды** (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля** (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	**22.07.2011**
Номер лицензии	**02187Р**
Город	**г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

11001251

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187Р

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии 22.07.2011

Номер приложения к лицензии 002 02187Р

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.