

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ

**(Участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy
Jezqazgan Tau-ken ondirisi»)
на период 2026-2030 гг.**

П-26А-01/20

Директор
Жыландинского рудника

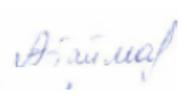
Д.К. Жаналинов

Директор Головного
проектного института, к.т.н.

Р.М. Салыкова

2026 г.

Список исполнителей**Отдел охраны окружающей среды:**

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Ведущий инженер – проектировщик		Барышева Т.А.
Ведущий инженер – проектировщик		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер – проектировщик		Каматова А.Б.
Ведущий инженер – проектировщик		Кожикеев Ж.Д.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Жанбек Ж.Т.

ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами для объектов I категории (Участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») разработана на период 2026-2030 годы отделом охраны окружающей среды Головного проектного института (далее - ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс», действующий на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды от 04.11.2022 года №02551Р, выданной РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК».

В соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического кодекса РК для операторов объектов I и II категорий, а также лиц, осуществляющих операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и удалению отходов разработка Программы управления отходами (далее – Программа) обязательна.

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

Основными нормативными документами являются:

- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- «Правила разработки программы управления отходами», утвержденные приказом и.о. МЭГиПР РК от 09.08.2021 г. №318;
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п (Прилож. 16);
- Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021 г. №314;
- «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденные приказом и.о. МЭГиПР РК от 19.07.2021 г. № 261;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом МЭГиПР РК от 22.06.2021 г. № 206.

Адрес заказчика проекта: филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» – «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», БИН 060641009902, РК, 100600, область Ұлытау, г. Жезказган, площадь Каныш Сатпаева, здание 1.

Адрес исполнителя проекта: ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», г. Астана, пр. Туран, 37/10, тел: 8(7172)55-76-72 (вн. 10557).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
АННОТАЦИЯ.....	5
1. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	6
1.1 Описание системы управления отходами	6
1.1.1 Общие вопросы системы управления отходами	6
1.2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	7
1.3 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ	8
1.3.1 Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации шлакоотвала и отходов, принимаемых от структурных подразделений корпорации «Казахмыс».....	11
1.4 Цель, задачи и целевые показатели.....	19
1.5 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	20
1.5.1 Методология расчетов образования отходов.....	20
1.5.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации участка «Шлакоотвал».....	22
1.6 Сведения о классификации отходов	40
1.7 Этапы технологического цикла отходов	47
1.8 Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами при осуществлении деятельности предприятия.....	55
1.9 Лимиты накопления отходов на период эксплуатации	58
1.10 Необходимые ресурсы.....	64
1.11 План мероприятий по реализации программы управления отходами	65
1.12 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду	67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	70

Приложения

Приложение 1	Задание на проектирование
Приложение 2	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг ООС
Приложение 3	Правоустанавливающие документы
Приложение 4	Решение о категории объекта
Приложение 5	Заклучения государственных органов
Приложение 6	Договора и лицензии на утилизацию отходов
Приложение 7	Паспорта опасных отходов

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами для объектов I категории разработана для получения экологического разрешения на воздействие на период 2026-2030 гг. и содержит предложения по мероприятиям, направленным на постепенное сокращение объемов и (или) степени опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению и увеличение доли восстановления отходов.

Основанием для разработки программы управления отходами на период 2026-2030 гг. является увеличение производственных показателей по приему металлургического шлака, и как следствие увеличение лимитов накопления и захоронения отходов производства.

Программой определены способы и порядок выполнения операций, осуществляемых в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления отходов, установлены затраты по реализации каждого мероприятия с определением источников их финансирования, сроков исполнения и ответственных исполнителей.

В данной работе представлены:

- общие вопросы управления отходами;
- анализ текущего состояния управления отходами на предприятии;
- характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ;
- расчеты и обоснование объемов образования отходов;
- сведения о классификации отходов;
- этапы технологического цикла отходов;
- возможные аварийные ситуации при обращении с отходами в период проведения работ;
- лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на предприятии;
- мероприятия, обеспечивающие постепенное сокращение образования отходов и (или) степени опасных свойств образуемых, накопленных и захороненных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли их восстановления;
- цели, задачи, показатели и источники финансирования;
- план мероприятий по реализации программы управления отходами.

1. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1 Описание системы управления отходами

1.1.1 Общие вопросы системы управления отходами

Согласно Экологическому кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления подлежат накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению и удалению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду управление отходами производится в соответствии с национальными стандартами в области управления отходами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами ТОО «Корпорация Казахмыс».

В соответствии с данной Программой при осуществлении деятельности участка «Шлакоотвал» должны обеспечиваться условия, при которых отходы, образующиеся при эксплуатации шлакоотвала и отходы, принимаемые от структурных подразделений Корпорации «Казахмыс» для накопления на шлакоотвале не окажут вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами включает в себя организацию операций по обращению с отходами с момента их образования до окончательного удаления, а также реализацию мероприятий по сокращению роста объемов образуемых отходов, постепенному сокращению захороненных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей.

По отношению к производственным отходам и ТБО можно выделить следующие принципы комплексного управления отходами:

- отходы состоят из различных компонентов, к которым должны применяться различные подходы;
- комбинация технологий и мероприятий (сокращение количества отходов, вторичная переработка и утилизация, захоронение) должна соответствовать характеру тех или иных специфических компонентов отходов. Все технологии и мероприятия должны разрабатываться в комплексе, дополняя друг друга;
- местная система удаления или восстановления отходов должна разрабатываться с учетом конкретных местных проблем и базироваться на местных ресурсах;
- комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на стратегическом долгосрочном планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов.

- необходимым элементом любой программы по решению проблемы утилизации отходов является участие местных властей, а также всех групп населения.

1.2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

Фактические данные об объемах отходов, образуемых от деятельности участка «Шлакоотвал» и отходов, принимаемых на участок «Шлакоотвал» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.) приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Данные об объемах отходов, образуемых от деятельности участка «Шлакоотвал» и отходов, принимаемых на участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.)

№	Наименование отходов	Образование, тонн		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
Отходы, образуемые от деятельности Шлакоотвала				
1	Использованные картриджи	-	-	-
2	Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	-	-
3	Мешкотара из-под взрывчатых веществ	-	-	-
4	Промасленная ветошь	-	-	-
5	Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	-	-
6	Отходы электронного оборудования и офисной техники	-	-	-
7	Огарки сварочных электродов	0,00299	0,00125	0,001155
8	Тара пластмассовая незагрязненная	-	0,22	0,22
9	Использованная спецодежда и обувь	-	-	-
10	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	-	-
11	Лом черных металлов	2,1333333	-	2,761
12	Отходы кабеля	-	-	-
13	Твердые бытовые отходы	2,25	1,75	2,25
14	Смет с территории	-	-	-
Отходы, принимаемые на Шлакоотвал				
15	Металлургический шлак	271428,182	371637,746	399639,45

Ранее разработанной программой управления отходами для участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева на 2026 г. (ЭРВ №KZ26VCZ14621412 от 31.10.2025 г. представлено в приложении 5) от деятельности участка «Шлакоотвал» предусматривалось образование 14 видов отходов (использованные картриджи, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), мешкотара из-под взрывчатых веществ, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы электронного оборудования и офисной техники, огарки сварочных электродов, тара пластмассовая незагрязненная, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), лом черных металлов, отходы кабеля, твердые бытовые отходы, смет с территории), и 1 вид принимаемого отхода – металлургический шлак.

*Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.*

Ежегодный объем отходов на 2026 г. составлял 439347,154804 т/год (в т.ч. металлургического шлака – 439339 т/год).

Так, в ходе деятельности участка «Шлакоотвал» общий ежегодный объем образования отходов на 2026-2030 гг. составит **8,199604 т/год** и представлен 14 видами отходов: использованные картриджи, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), мешкотара из-под взрывчатых веществ, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы электронного оборудования и офисной техники, огарки сварочных электродов, тара пластмассовая незагрязненная, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), лом черных металлов, отходы кабеля, твердые бытовые отходы, смет с территории.

Отходы, принимаемые на участок «Шлакоотвал» от структурных подразделений корпорации «Казахмыс», представлен 1 видом отходов: шлак металлургический.

Объем металлургического шлака, принимаемый от Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhstan Smelting (Казахмыс Смелтинг)» на участок «Шлакоотвал» с 2026 года для захоронения, согласно справке Жезказганского медеплавильного завода (приложение б) составит **550 000 тонн** ежегодного объема.

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), мешкотара из-под взрывчатых веществ, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, тара пластмассовая незагрязненная, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), твердые бытовые отходы, смет с территории передаются сторонней специализированной организации по договору.

Использованные картриджи, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы электронного оборудования и офисной техники, лом черных металлов, отходы кабеля передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) для сбора с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

1.3 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ

Участок «Шлакоотвал» находится на одной площадке территории промышленной зоны Жезказганского медеплавильного завода, расположенным в юго-восточной промышленной зоне г. Жезказган. Ближайшая селитебная зона представлена жилой зоной города Жезказган, расположенной на расстоянии 2,9 км от участка. На расстоянии 2,3 км на восток от участка «Шлакоотвал» расположено хвостохранилище Жезказганской обогатительной фабрики. Ближайшим водным объектом является р. Каракенгир которая протекает на расстоянии 1,5 км на восток. Река Каракенгир является притоком р. Сарысу.

Землепользование участка «Шлакоотвал» осуществляется на основании следующих актов на право временного возмездного землепользования: №0619869 от 19.04.2019 г., №0619873 от 19.04.2019 г., №0619879 от 19.04.2019

г., №0624210 от 30.12.2020 г. Целевое назначение земельных участков: для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала. Кадастровые номера земельных участков: 09-109-007-514, 09-109-007-515, 09-109-007-516, 09-109-007-608. Общая площадь землепользования составляет 66,915 га. Акты представлены в приложении 3.

В виду того, что основная производственная деятельность участка «Шлакоотвал» связана с приемом горячего металлургического шлака, образующегося от плавильного цеха ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», в ниже приведенной таблице 1.3.1 приведены производственные показатели участка «Шлакоотвал».

Таблица 1.3.1 – Основные производственные показатели участка «Шлакоотвал»

Наименование показателя	Ед. изм.	на 2026-2030 гг.
Прием горячего металлургического шлака	т/год	550 000*

* – согласно справке Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting» (Казахмыс Смэлтинг), представлено в приложении 5.

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления хозяйственной деятельности предприятия. Количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Участок «Шлакоотвал»

Участок «Шлакоотвал» находится на восточной окраине города Жезказган, на территории промышленной зоны Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ). Отработка шлакоотвала производится силами Жыландинского рудника. По шлакоотвалу проходят железнодорожные пути №1,2,3,4 и железнодорожный путь «Жомарт». В настоящее время Жезказганский медеплавильный завод ведет слив жидкого горячего шлака с рудно-термических печей №1 и №2 в шлакоотвал. Шлак охлаждается до допустимой температуры естественным путем. Шлак и корки складированы на отдельных площадках определенным план графиком. Буровзрывные работы на шлакоотвале производятся подрядной организацией. Погрузка шлака и корок осуществляется экскаватором ЭКГ-5АУ в железнодорожные думпкары и транспортируются на Жезказганскую обогатительную фабрику. Зачистка и планировка автодорог и подъездных путей экскаватора производятся бульдозером Т-25.01.

Последовательность выполнения технологических операций ведения работ на участке «Шлакоотвал» следующий: с Жезказганского медеплавильного завода в специальных чашах перевозится горячий шлак и корки и выгружаются на заранее подготовленные площадки вдоль железнодорожных путей. После каждого слива горячего шлака в ванну, мастером участка производится осмотр на содержание железнодорожных путей (зачистка шлаков, тушение оголенных шпал). После остывания шлака (не менее 6-8 месяцев) производится бурение скважин. После остывания обуренных скважин от 40 до 80 градусов производятся взрывные работы. Общий расход взрывчатых веществ на плановый объем шлака составляет 89,63 тонн.

Программа управления отходами для объектов I категории

(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Экскаватором ЭКГ-5АУ производится перекидка взорванного шлака для подготовки траншеи под слив (ванны) или погрузка шлака на автосамосвалы БелАЗ 7548, который производит транспортировку шлаков и корок на шлаковые и корочные отвалы соответственно. В случае необходимости шлак может отгружаться на Жезказганскую обогатительную фабрику.

В соответствии с существующим режимом работы на действующих карьерах Жыландинского рудника на участке «Шлакоотвал» принят круглогодичный режим работы: 365 рабочих дней в году, 2 рабочие смены в сутки, продолжительность смены – 11,5 часов.

Персонал участка состоит из 31 человек, следующих профессий: начальник участка – 1, мастер участка – 4, машинист бульдозера – 4, машинист экскаватора – 4, помощник машиниста экскаватора – 5, водитель автомобиля – 4, электрогазосварщик – 2, мастер участка (ЛЭП) – 2, электромонтер по ремонту ВЛЭП – 4, электромеханик – 1.

Организация питания работников участка «Шлакоотвал» осуществляется ТОО «САС» в столовой Жезказганской обогатительной фабрики.

Медицинское обслуживание работников участка «Шлакоотвал» осуществляется ТОО «Медицинский центр Жезказган» в медицинском пункте в АБК Литейно-механического завода.

Обслуживание автотранспорта и спецтехники осуществляется в структурных подразделениях ТОО «Корпорация Казахмыс» по договору: экскаватор – Ремонтно-механическое специализированное управление филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», автосамосвал и бульдозер – ТОО «Казахмыс Мэйнтенанс Сервисиз».

Отходы, образуемые от обслуживания автотранспорта и спецтехники, организации питания и медицинского обслуживания настоящей программой управления отходами не рассматривается.

Для обеспечения участка «Шлакоотвал» энергоснабжением, по территории проходят линии электропередач. На территории имеются производственные и бытовые помещения. Периодически 1 раз в год на участке вследствие износа производится замена электрического кабеля. Ежегодный расход кабеля составляет: кабель марки АВВГ 3×2,5 – 100 м, кабель марки АВВГ 3×4+1×2,5 – 100 м, кабель марки КГ 1×35 – 100 м.

Для нужд участка проводятся сварочные работы. Сварочные работы проводятся с использованием штучных сварочных электродов в количестве 200 кг/год. Количество используемой обтирочной ветоши на участке составляет 20 кг/год.

Для нужд участка в целях поддержания эстетического вида производственных и бытовых помещений, а также для проведения антикоррозийной защиты металлических конструкций и мест накопления отходов проводятся покрасочные работы. Годовая потребность в лакокрасочных материалах по участку составляет 50 кг/год. Также при капитальных и текущих ремонтах металлоконструкций механизмов, а также в результате износа инструмента, инвентаря и др. оборудования на участке

образуется лом черных металлов. Фактический объем ежегодного образования лом черных металлов составляет 2 т/год.

Площадь убираемой территории составляет 500 м². Освещение мест слива шлака и выброса корок осуществляется энергосберегающими лампами E27 20 ватт в количестве 20 ламп.

В процессе производственной деятельности участка образуются следующие виды отходов: отработанные картриджи, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), мешкотара из-под взрывчатых веществ, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы электронного оборудования и офисной техники, огарки сварочных электродов, тара пластмассовая незагрязненная, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), лом черных металлов, отходы кабеля, твердые бытовые отходы, смет с территории.

1.3.1 Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации шлакоотвала и отходов, принимаемых от структурных подразделений корпорации «Казахмыс»

По характеру производственной деятельности участка «Шлакоотвал», образование отходов производства и потребления подразделяется на:

- отходы образующиеся в ходе эксплуатации шлакоотвала;
- отходы, принимаемые на шлакоотвал.

Отходы образующиеся в ходе эксплуатации шлакоотвала

Эксплуатация участка «Шлакоотвал» неизбежно приводит к образованию отходов производства и потребления. Отходы образуются в результате деятельности участка, а также от работы штатного персонала. Участок «Шлакоотвал» функционально подчиняется Жыландинскому руднику «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», специализированная техника, осуществляющиеся производственные операции на шлакоотвале, закреплены за участком «Шлакоотвал», но работы по обслуживанию специализированной техники осуществляются по договору с ТОО «Корпорация Казахмыс»: экскаватор – РМСУ, автосамосвал и бульдозер – КМС. Отходы от обслуживания специализированной техники данной программой не рассматриваются.

Процесс эксплуатации шлакоотвала на 2026-2030 гг. сопровождается образованием следующих видов отходов:

- 1) Исползованные картриджи;
- 2) Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ);
- 3) Мешкотара из-под взрывчатых веществ;
- 4) Промасленная ветошь;
- 5) Отработанные ртутьсодержащие лампы;
- 6) Отходы электронного оборудования и офисной техники;
- 7) Огарки сварочных электродов;
- 8) Тара пластмассовая незагрязненная;

- 9) Отходы использованной спецодежды и обуви;
- 10) Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- 11) Лом черных металлов;
- 12) Отходы кабеля;
- 13) Твердые бытовые отходы;
- 14) Смет с территории.

Отходы, принимаемые от структурных подразделений корпорации «Казахмыс»

На участок «Шлакоотвал» принимается металлургический шлак плавильного цеха Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ) ТОО «Kazakhstan Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Металлургический шлак плавильного цеха образуется в процессе плавки медесодержащих концентратов в печах плавильных агрегатах, сливается в специальные ковши-шлаковозные и по железнодорожным путям вывозятся на шлакоотвал, где подлежит захоронению.

Сведения о составе и качественных показателях отходов, образующихся от деятельности участка «Шлакоотвал» и отходов, принимаемых от структурных подразделений корпорации «Казахмыс» предоставлены ниже.

Отходы образующиеся в ходе эксплуатации шлакоотвала

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

1) **Использованные картриджи** копировальных аппаратов, образуются в результате выработки ресурса картриджа, неисправностей и поломок. Накопление использованных картриджей по мере образования осуществляется в картонных коробках в закрытых офисных помещениях АБК. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы использованных картриджей передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): Пластик (полистирол) – 88,4, алюминий – 2,8, полимер (стирен-акриловый сополимер или полиэстер) – 3,24, магнетит, железо – 4,93, регулятор заряда (катионные и анионные соли кислот) – 0,12, воск, полипропилен, полиэтилен – 0,18, пигмент (окись цинка, двуокись титана, сернокислый барий, марсы, ультрамарин, сажа и пр.) – 0,3, добавка для сыпучести тонера, кремний – 0,03.

2) **Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)** образуется в результате проведения покрасочных работ зданий и сооружений, а также нанесения защитных лакокрасочных покрытий восстановленных деталей и механизмов при проведении ремонтных работ. Накопление тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) по мере образования осуществляется в металлическом контейнере. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, никель – 0,270443, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045, свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К (раствор полиметилбутокситриметилсилоксисилоксанов в ксилоле) – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово-толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор коллоксилина (НЦ-0218) - раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 –

0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталева смола) – 0,33294.

3) Мешкотара из-под взрывчатых веществ образуется в результате использования взрывчатых веществ, расфасованных в полиэтиленовую/полипропиленовую тару. Накопление мешкотары из-под взрывчатых веществ по мере образования осуществляется в металлическом ящике на участке шлакоотвала. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара из-под взрывчатых веществ передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): массовая доля летучих (формальдегид) - 0,1463, полипропилен - 97,3538, азотнокислый аммоний - 1,9924, вода - 0,0105, жирные кислоты и парафин в соотношении 1:1 (по парафину) - 0,0123, железо - 0,0024, тротил (тринитрометилбензол) - 0,375, активный алюминий - 0,1069, кремний - 0,0005, медь - 0,0001, марганец - 0,00001.

4) Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветоши для протирки деталей и механизмов, спецтехники и оборудования загрязненных нефтепродуктами. Накопление промасленной ветоши по мере образования осуществляется в металлическом ящике на участке шлакоотвала. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость не водорастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ GCS) – 0,017, вода – 2,144, твердый осадок – 26,051, целлюлоза – 57,598, лигнин – 0,06, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,967, пентозаны – 0,677, фурфурол – 0,375.

5) Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы энергосберегающих ламп в процессе освещения. Накопление отработанных ртутьсодержащих ламп по мере образования осуществляется в картонных коробках в отдельном помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные ртутьсодержащие лампы передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): ртуть – 0,021, латунь – 0,242, вольфрам – 0,013, сталь никелированная – 0,026, медь – 0,111, люминофор – 1,946, стекло СЛ-11 – 94,655, мастика – 1,446, алюминий – 1,315, припой оловяно-свинцовый – 0,108, платинит – 0,003, гетинакс – 0,114.

6) Отходы электронного оборудования и офисной техники – преимущественно вышедшая из строя офисная техника и ее расходные материалы («мыши», клавиатуры, мониторы, системные блоки, копировальное оборудование, телефоны и факсы и др.), образуются в результате их поломки, замены. Накопление отходов электронного

оборудования и офисной техники по мере образования осуществляется в картонных коробках в закрытых офисных помещениях АБК. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы электронного оборудования и офисной техники передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): пластик (полистирол) – 50,6, ткань полиэфирная техническая электротехнического назначения /по полиэтилентерефталату/ – 2,31, эпоксидная смола, отверждаемая смолой резольного типа (эпихлоргидрин) – 0,99, углерод – 0,249156, марганец – 0,3184, добавка для сыпучести тонера, кремний – 0,3274, хром – 5,174, сера – 0,02392, фосфор – 0,01194, магнетит, железо – 34,57447, алюминий – 3,6, изопреновый каучук – 0,620904, оксид цинка – 0,031045, стеариновая кислота – 0,012418, TBBS - N-трет-бутил-2-бензотиазолсульфенамид – 0,004346, полимер (стирен-акриловый сополимер или полиэстер) – 0,972, регулятор заряда (катионные и анионные соли кислот) – 0,036, воск, полипропилен, полиэтилен – 0,054, пигмент (окись цинка, двуокись титана, серноокислый барий, марсы, ультрамарин, сажа и пр.) - классификация по окиси цинка – 0,09.

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

7) Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ. Накопление огарков сварочных электродов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96-97, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3, прочие – 1.

8) Тара пластмассовая незагрязненная образуется после использования бутыллированной питьевой воды. Накопление тары пластмассовой незагрязненной по мере образования осуществляется в контейнере для пластика на участке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара пластмассовая незагрязненная передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): пластмасса – 100.

9) Отходы использованной спецодежды и обуви образуются после истечения нормативного срока ношения, изнашивания и порчи спецодежды и обуви, используемой на производстве. Накопление отходов использованной спецодежды и обуви по мере образования осуществляется в складском помещении АБК. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы использованной спецодежды и обуви передаются в ТОО «Utari kz Ltd».

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (по дизельному топливу) – 0,026, органические вещества

подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость водорастворимая в воде - по марке СОЖ GCS) – 0,0036, твёрдый остаток (пыль) – 17,44, целлюлоза хлопковая (ткань) – 82,2802.

10) Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ) образуются после истечения нормативного срока ношения, изнашивания средств индивидуальной защиты головы, органов дыхания, слуха, зрения (защитная качка, беруши, перчатки, защитные очки, защитная полумаска и др.), используемой на производстве. Накопление отходов средств индивидуальной защиты по мере образования осуществляется в складском помещении АБК. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы средств индивидуальной защиты передаются передаются в ТОО «Utari kz Ltd».

Состав отхода (%): термопластичный эластомер (блок-сополимеры стирола (TPE-S) – 1,4036, полиэтилен – 8,996, текстиль (полиэстер, хлопок, полиизопрен) – 76,4864, силиконовая резина – 0,1855, пластмасса (полистирол) – 5,5578, прочее (мехпримеси, в том числе сажа) – 2,0612, пластмасса (вспененный полиуретан) – 0,5647, пластмасса (поликарбонат) – 4,745.

11) Лом черных металлов образуется в результате износа отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Накопление лома черных металлов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

12) Отходы кабеля образуется при монтаже и демонтаже кабеля, в виде обрезков кабеля. Накопление лома кабеля по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы кабеля передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): алюминий/медь – 40, пластмасса (ПВХ) – 60.

13) Твердые бытовые отходы (ТБО). Твердыми бытовыми отходами являются продукты жизнедеятельности человека: пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочный материал, пластик, картон, дерево, стекло, ткани, одноразовая посуда и т.д. ТБО образуются на всех стадиях работ в процессе деятельности персонала, а также при уборке помещений. Накопление твердых бытовых отходов по мере образования осуществляется в металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при

плюсовой температуре не более суток, после передается сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в 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, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 1.3.4 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 1.3.4 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклотарой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклотарой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки.

14) Смет с территории образуется в результате уборки территорий. Накопление смета с территории по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, смет с территории передается сторонней организации по договору.

Отходы, принимаемые на шлакоотвал

Отходы, принимаемые на шлакоотвал от структурных подразделений корпорации «Казахмыс», представлен металлургическим шлаком плавильного цеха Жезказганского медеплавильного завода.

15) Металлургический шлак образуется в результате расплавления металлосодержащих шихтовых материалов, пустой породы, золы топлива, металлургических флюсов в медеплавильном производстве Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)». В соответствии с «Проектом организации работ на ведение работ по приему горячих отвальных шлаков и твердых корок». ТОО «Корпорация Казахмыс», Жыландинский рудник, г. Жезказган, 2022 г.» участок «Шлакоотвал» осуществляет прием металлургического шлака плавильного цеха ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)» и захоронение на шлакоотвале.

Таблица 1.3.5 – Химический состав металлургического шлака

Рудные компоненты		Нерудные минералы	
Наименование	Среднее содержание, %	Наименование	Среднее содержание, %
Cu ₂ S	0,84	SiO ₂	50,52
Pb*SiO ₂	3,11	CaO	9,45

Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Рудные компоненты		Нерудные минералы	
Наименование	Среднее содержание, %	Наименование	Среднее содержание, %
ZnO*SiO ₂	7,9	Al ₂ O ₃	6,92
Fe ₃ O ₄ SiO ₂	1,25	-	-
FeO*0.5 SiO ₂	21,11	-	-
CuO	0,22	-	-

Количество металлургического шлака от плавильного цеха Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», принимаемый на участок «Шлакоотвал» для захоронения на период 2026-2030 гг. равен объему ежегодного приема металлургического шлака на участок «Шлакоотвал».

Количество металлургического шлака, принимаемого на участок «Шлакоотвал» от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)» для захоронения на период 2026–2030 годы составит **550 000 т/год**.

1.4 Цель, задачи и целевые показатели

Цель: Достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задачи:

Минимизация отходов - максимально возможное снижение объемов образования и накопления отходов. Мероприятия, которые ведут к снижению объемов образования и накопления отходов:

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не испортятся и не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов без упаковки или в таре многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустой тары.

1. Повторное использование. Этим достигается не только снижение использования сырьевых материалов, но и отпадает необходимость в удалении отходов.

2. Обезвреживание отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств. В случаях, когда отходы не удается удалить или уменьшить их объем за счет снижения объемов образования отходов, необходимо предпринять меры по уменьшению опасных свойств отходов до уровня, требуемого для безопасного управления ими.

3. Ведение учета движения, накопления и захоронения металлургического шлака по участку «Шлакоотвал».

Целевые показатели:

Целевые показатели Программы представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Целевые показатели Программы управления отходами

№ п/п	Целевые показатели	Значения (количественные/качественные)
1	Сокращение объемов накопления твердых бытовых отходов путем раздельного сбора (сортировки по фракциям) и перехода в категорию вторичного сырья	На период 2026-2030 гг., из образующихся 2,325 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки – 68,75% (1,59844 т/год) – вторичное сырье.
2	Захоронение металлургического шлака на участке «Шлакоотвал»	2026-2030 гг. – 550 000 т/год.

1.5 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

1. Ведение учета отходов производства и потребления по видам, количеству и свойствам, обеспечение полноты, непрерывности и достоверности учета отходов, образуемых при эксплуатации шлакоотвала.

2. Обеспечение качественно-количественного учета металлургического шлака плавильного цеха, принимаемый от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника для захоронения.

3. Организация работ на шлакоотвале в соответствии с:

- «Проектом организации работ на ведение работ по приему горячих отвальных шлаков и твердых корок». ТОО «Корпорация Казахмыс», Жыландинский рудник, г. Жезказган, 2022 г.;

- «Проектом организации работ на слив горячего шлака, выгрузку шлаковых корок и оперативно-ремонтное обслуживание линии слива шлака и выгрузки корок напряжением до 0,4 кВ на шлаковом отвале Жыландинского рудника, № 00271. Жезказганский медеплавильный завод ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», г. Жезказган, 2022 г.;

- Регламентом по сливу отвальных шлаков из руднотермических печей плавильного цеха ЖМЗ на участке «Шлакоотвал» Жыландинского рудника.

1.5.1 Методология расчетов образования отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые

имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении объемов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных исходных данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденный, приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206;
- «МРО-10-01. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. Санкт-Петербург, 2001 г.»;
- «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий». НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г;
- «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год;

- Техническая документация используемой техники и оборудования;
- Справочная информация из интернет-ресурсов производителей того или иного оборудования.

1.5.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации участка «Шлакоотвал»

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

1) Использованные картриджи

Расчет количества образующихся использованных картриджей проводился согласно п/п 2.1 п.2 «Метод расчёта объёма образования отходов», «МРО-10-01. Методики расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. СПб, 2001».

Расчет количества использованных картриджей (М) выполнен с использованием формулы:

$$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r, \text{ т/год},$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

k – количество листов в пачке бумаги;

n – количество использованных пачек бумаги, шт.;

m – вес использованного картриджа, гр.;

r – ресурс картриджа, листов на одну заправку (среднее 5000 листов).

Всего по участку «Шлакоотвал», расход бумаги составляет: формат А4 – 6 пачек, формат А3 – 2 пачки, формат А2 – 1 рулон. Стандартный количество листов в пачке – 500 шт., в рулоне – 76 шт., ресурс картриджа в среднем составляет 5000 листов на одну заправку.

Таблица 1.5.1 – Расчет объема образования использованных картриджей на 2026-2030 гг.

Переводной коэффициент	Формат бумаги	Количество листов в пачке (рулоне) бумаги, шт.	Количество использованных пачек (рулонов) бумаги, шт.	Вес использованного картриджа, гр.	Ресурс картриджа, листов на одну заправку	Объем образования использованных картриджей, т/год
		k	n	m	r	M
0,000001	A4	500	6	2718	5000	0,0016
0,000001	A3	500	2	2718	2500	0,0011
0,000001	A2	76	1	2718	1250	0,00017
Итого:						0,00287

Расшифровка:

$$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r = 2718 \times 0,000001 \times 500 \times 6 / 5000 = 0,0016 \text{ т/год};$$

$$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r = 2718 \times 0,000001 \times 500 \times 2 / 2500 = 0,0011 \text{ т/год};$$

$$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r = 2718 \times 0,000001 \times 76 \times 1 / 1250 = 0,00017 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M = 0,0016 + 0,0011 + 0,00017 = \mathbf{0,00287 \text{ т/год}}.$$

2) Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 1.5.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов на 2026-2030 гг.

Тип ЛКМ	Масса i -го вида тары, т	Число видов тары, шт.	Масса краски в i -ой таре, т	Содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki}	Объем образования тары из-под ЛКМ, т/год
	M_i	n	M_{ki}	α	N
Краска	0,011	5	0,05	0,05	0,0575

Расшифровка:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha = 0,011 \times 5 + 0,05 \times 0,05 = 0,0575 \text{ т/год.}$$

3) Мешкотара из-под взрывчатых веществ

Расчет проводился согласно п/п 2.48 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования мешкотары определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times m / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

10^{-6} – перевод грамм в тонны.

На участке «Шлакоотвал» предусматривается проведение буровзрывных работ, где потребность в взрывчатых веществах составит 89,63 тонны. Взрывчатые вещества, расфасованные по 40 кг в полиэтиленовые мешки-вкладыши, вшитые или вложенные в полипропиленовый мешок 5Н2. Соотношение веса мешка-вкладыша и внешнего мешка составляет 40/60 соответственно. Вес мешка со вкладышем составляет 200 грамм. Количество мешкотары по объему используемого взрывчатого вещества составляет: 89630 кг / 40 кг = 2241 мешок.

Таблица 1.5.3 – Расчет объема образования мешкотары из-под взрывчатых веществ на 2026-2030 гг.

Расход взрывчатых веществ, кг	Вместимость мешкотары, кг	Количество мешкотары	Масса мешкотары, т	Объем образования мешкотары из-под ВВ, т/год
		N	m	Мотх
89630	40	2241	0,0002	0,4482

Расшифровка:

$$M_{отх} = N \times m = 2241 \times 0,0002 = 0,4482 \text{ т/год.}$$

4) Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где:

M_0 – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_0$.

Таблица 1.5.4 – Расчет объема образования промасленной ветоши на 2026-2030 гг.

Параметры		Значение
Поступающее количество ветоши, т/год	M_0	0,02
Норматив содержания в ветоши масел	$M=0,12 \times M_0$	0,0024
Норматив содержания в ветоши влаги	$W=0,15 \times M_0$	0,003
Объем образования промасленной ветоши, т/год	N	0,0254

Расшифровка:

$$M = 0,12 \times M_0 = 0,12 \times 0,02 = 0,0024 \text{ т/год;}$$

$$W = 0,15 \times M_0 = 0,15 \times 0,02 = 0,003 \text{ т/год;}$$

$$N = M_0 + M + W = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т/год.}$$

5) Отработанные ртутьсодержащие лампы

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – время работы ламп данного типа в году, ч;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч;

m_i – вес одной лампы, грамм.

Таблица 1.5.5 – Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп на 2026-2030 гг.

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт.	Ресурс времени работы ламп, ч	Время работы ламп в году, ч	Вес одной лампы, грамм	Объем образования отработанных люминесцентных ламп, шт./год	Объем образования отработанных люминесцентных ламп, т/год
	n	T_p	T	m_i	N	M
Лампа энергосберегающая E27 20 ватт, 120 Вт	20	10000	8395	82	17	0,001394
Итого:					17	0,001394

Расшифровка:

$N = n \times T / T_p = 20 \times 8395 / 10000 = 17 \text{ шт./год}$, $M = N \times m_i \times 10^{-6} = 17 \times 82 \times 10^{-6} = 0,001394 \text{ т/год}$.

б) Отходы электронного оборудования и офисной техники

Количество образующихся за год использованной офисной техники, периферийных устройств и другого электронного оборудования, рассчитывается по «МРО-10-01. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. СПб, 2001», по формуле:

$$M = m \times n \times 0,000001 / t, \text{ т/год}$$

где:

m – вес одного изделия i -го вида, гр.;

n – количество изделий i -го вида, шт.;

t – срок эксплуатации, лет;

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну.

Таблица 1.5.6 – Расчет объема образования отходов электронного оборудования и офисной техники на 2026-2030 гг.

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Количество, шт.	Переводной коэффициент	Срок эксплуатации, лет	Объем образования отходов электронного оборудования и офисной техники, т/год
	m	n		t	M
Манипулятор (мышь)	100	1	0,000001	1	0,0001
Клавиатура	800	1	0,000001	1	0,0008
Системный блок	8000	1	0,000001	2	0,004
Монитор LCD	3750	1	0,000001	2	0,0019
Принтер А4	8200	1	0,000001	2	0,0041

Программа управления отходами для объектов I категории

(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Количество, шт.	Переводной коэффициент	Срок эксплуатации, лет	Объем образования отходов электронного оборудования и офисной техники, т/год
	m	n		t	M
Итого:					0,0109

Расшифровка:

Манипулятор (мышь): $M = m \times n \times 0,000001 / t = 100 \times 1 \times 0,000001 / 1 = 0,0001 \text{ т/год}$;

Клавиатура: $M = m \times n \times 0,000001 / t = 800 \times 1 \times 0,000001 / 1 = 0,0008 \text{ т/год}$;

Системный блок: $M = m \times n \times 0,000001 / t = 8000 \times 1 \times 0,000001 / 2 = 0,004 \text{ т/год}$;

Монитор LCD: $M = m \times n \times 0,000001 / t = 3750 \times 1 \times 0,000001 / 2 = 0,0019 \text{ т/год}$;

Принтер А4: $M = m \times n \times 0,000001 / t = 8200 \times 1 \times 0,000001 / 2 = 0,0041 \text{ т/год}$;

Итого: $0,0001 + 0,0008 + 0,004 + 0,0019 + 0,0041 = 0,0109 \text{ т/год}$.

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

7) Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п. 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

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

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 1.5.7 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов на 2026-2030 гг.

Фактический расход электродов, т/год	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/год
Мост	α	N
0,2	0,015	0,003

Расшифровка:

$N = \text{Мост} \times \alpha = 0,2 \times 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$.

8) Тара пластмассовая незагрязненная

Согласно данным предприятия, на участке «Шлакоотвал» при использовании бутилированной питьевой воды образуется тара из-под воды. Ежегодный объем образования тары пластмассовой незагрязненной на период 2026-2030 гг. не будет превышать **0,4 т/год**.

9) Отходы использованной спецодежды и обуви

Расчет объемов образования спецодежды, вышедшей из употребления проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по

оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{\text{сод}} \times (P_{\text{ф}}/T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

M_{сод} – масса единицы комплекта спецодежды, кг;

P_ф – количество одежды находящейся в носке, шт;

T_н – нормативный срок носки спецодежды, лет;

K_{изн} – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;

K_{загр} – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.;

Таблица 1.5.8 – Перечень и количество спецодежды и обуви

Вид спецодежды	Персонал участка										Общее количество спецодежды, шт.
	Водитель а/м БелАЗ	Мастер ЛЭП	Мастер участка	Машинист бульдозера	Машинист экскаватора	Начальник участка	Помощник машиниста экскаватора	Электромонтер	Электромеханик	Электромонтер по ремонту ВЛЭП	
Комплект рабочего	4	-	-	4	4	-	5	-	-	4	21
Комплект рабочего сварщика	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Комплект ИТР	-	2	4	-	-	1	-	-	1	-	8
Ботинки кожаные с жестким подноском и антипрокольной стелькой	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Сапоги кожаные с жестким подноском и антипрокольной стелькой	-	2	4	4	4	1	5	2	1	4	27
Перчатки трикотажные с ПВХ покрытием	4	2	4	4	4	1	-	2	1	4	26
Перчатки КР	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
Краги сварщика	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Нарукавники защитные брезентов	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2

Программа управления отходами для объектов I категории

(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Вид спецодежды	Персонал участка										Общее количество спецодежды, шт.
	Водитель а/м БелАЗ	Мастер ЛЭП	Мастер участка	Машинист бульдозера	Машинист экскаватора	Начальник участка	Помощник машиниста экскаватора	Электрозварщик	Электромеханик	Электромонтер по ремонту ВЛЭП	
Фартук спилковый	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Сигнальный жилет	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Бельенательное	4	2	4	4	4	1	5	2	1	4	31
Утепленный комплект рабочего	4	-	-	4	4	-	5	-	-	4	21
Утепленный комплект рабочего сварщика	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Утепленный комплект ИТР	-	2	4	-	-	1	-	-	1	-	8
Сапоги кожаные утепленные с жестким подноском и антипрокольной стелькой	4	2	4	4	4	1	5	2	1	4	31
Портянки	4	2	4	4	4	1	-	2	1	4	26
Перчатки комбинированные утепленные	4	-	-	4	4	-	5	-	-	-	17

Таблица 1.5.9 – Расчет объема образования отходов использованной спецодежды и обуви на 2026-2030 гг.

Вид спецодежды	Масса единицы комплекта спецодежды, кг	Количество спецодежды находящейся в носке, шт.	Нормативный срок ношения спецодежды, лет	Коэффициент износа, д.ед.	Коэффициент загрязнения, д.ед.	Объем образования использованной спецодежды, т/год
	Мсод	Рф	Тн	Кизн	Кзагр	Q
Комплект рабочего	1,4	21	1	0,9	1,15	0,0304
Комплект рабочего сварщика	1,7	2	1	0,9	1,15	0,0035
Комплект ИТР	1,03	8	1	0,9	1,15	0,0085
Ботинки кожаные с жестким подноском и	1,4	4	1	0,9	1,15	0,0058

Программа управления отходами для объектов I категории
 (участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Вид спецодежды	Масса единиц комплекта спецодежды, кг	Количество спецодежды находящейся в носке, шт.	Нормативный срок ношения спецодежды, лет	Коэффициент износа, д.ед.	Коэффициент загрязнения, д.ед.	Объем образования использованной спецодежды, т/год
	Мсод	Рф	Тн	Кизн	Кзагр	Q
антипрокольной стелькой						
Сапоги кожаные с жестким подноском и антипрокольной стелькой	1,5	27	1	0,9	1,15	0,0419
Перчатки трикотажные с ПВХ покрытием	0,064	26	0,083	0,9	1,15	0,0207
Перчатки КР	0,18	5	0,083	0,9	1,15	0,0112
Краги сварщика	0,28	2	0,083	0,9	1,15	0,007
Нарукавники защитные брезентовые	0,39	2	0,25	0,9	1,15	0,0032
Фартук спилковый	0,5	2	0,25	0,9	1,15	0,0041
Сигнальный жилет	0,14	4	0,5	0,9	1,15	0,0012
Белье нательное	0,48	31	0,5	0,9	1,15	0,0308
Утепленный комплект рабочего	3,765	21	2	0,9	1,15	0,0409
Утепленный комплект рабочего сварщика	4,5	2	2	0,9	1,15	0,0047
Утепленный комплект ИТР	2,75	8	2	0,9	1,15	0,0114
Сапоги кожаные утепленные с жестким подноском и антипрокольной стелькой	1,75	31	2,5	0,9	1,15	0,0225
Портянки	0,17	26	0,25	0,9	1,15	0,0183
Перчатки комбинированные утепленные	0,082	17	0,333	0,9	1,15	0,0043
Итого:						0,2704

*_ периодичность выдачи 1 раз в месяц. При нормативе носки менее года (рукавицы), значение устанавливается в долях ед. от 1 (12 раз /1) = 0,083.

Расшифровка:

Комплект рабочего: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 1,4 \times (21 / 1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0304 \text{ т/год.}$

Комплект рабочего сварщика: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 1,7 \times (2 / 1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0035 \text{ т/год.}$

Комплект ИТР: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 1,03 \times (8 / 1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0085 \text{ т/год.}$

Ботинки кожаные с жестким подноском и антипрокольной стелькой: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 1,4 \times (4 / 1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0058 \text{ т/год.}$

Сапоги кожаные с жестким подноском и антипрокольной стелькой: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 1,5 \times (27 / 1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0419 \text{ т/год.}$

Перчатки трикотажные с ПВХ покрытием: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,064 \times (26 / 0,083) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0207 \text{ т/год.}$

Перчатки КР: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,18 \times (5 / 0,083) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0112 \text{ т/год.}$

Краги сварщика: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,28 \times (2 / 0,083) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,007 \text{ т/год.}$

Нарукавники защитные брезентовые: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,39 \times (2 / 0,25) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0032 \text{ т/год.}$

Фартук спилковый: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,5 \times (2 / 0,25) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0041 \text{ т/год.}$

Сигнальный жилет: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,14 \times (4 / 0,5) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0012 \text{ т/год.}$

Белье нательное: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,48 \times (31 / 0,5) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0308 \text{ т/год.}$

Утепленный комплект рабочего: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 3,765 \times (21 / 2) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0409 \text{ т/год.}$

Утепленный комплект рабочего сварщика: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 4,5 \times (2 / 2) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0047 \text{ т/год.}$

Утепленный комплект ИТР: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 2,75 \times (8 / 2) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0114 \text{ т/год.}$

Сапоги кожаные утепленные с жестким подноском и антипрокольной стелькой: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 1,75 \times (31 / 2,5) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0225 \text{ т/год.}$

Портянки: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,17 \times (26 / 0,25) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0183 \text{ т/год.}$

Перчатки комбинированные утепленные: $Q = Мсод \times (Рф / Тн) \times Кизн \times Кзагр \times 10^{-3} = 0,082 \times (17 / 0,333) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,0043 \text{ т/год.}$

Итого: $0,0304 + 0,0035 + 0,0085 + 0,0058 + 0,0419 + 0,0207 + 0,0112 + 0,007 + 0,0032 + 0,0041 + 0,0012 + 0,0308 + 0,0409 + 0,0047 + 0,0114 + 0,0225 + 0,0183 + 0,0043 = 0,2704 \text{ т/год.}$

10) Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Программа управления отходами для объектов I категории
 (участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Расчет объемов образования отходов СИЗ проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования отходов СИЗ определяется по формуле:

$$Q = M_{\text{СИЗ}} \times (P_{\text{ф}}/T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

где:

Q – масса отходов СИЗ, т/год;

M_{СИЗ} – масса единицы СИЗ, кг;

P_ф – количество СИЗ находящейся в носке, шт;

T_н – нормативный срок носки СИЗ, лет;

K_{изн} – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;

K_{загр} – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.

Таблица 1.5.10 – Перечень и количество СИЗ для персонала участка

Вид СИЗ	Персонал участка										Общее количество СИЗ, шт.
	Водитель а/м БелАЗ	Мастер ЛЭП	Мастер участка	Машинист бульдозера	Машинист экскаватора	Начальник участка	Помощник машиниста экскаватора	Электроработосварщик	Электромеханик	Электромонтер по ремонту ВЛЭП	
Каска защитная с храповым механизмом, подбородочным ремнем и светоотражающими полосами	4	2	4	4	4	1	5	2	1	4	31
Подшлемник	4	2	4	4	4	1	5	2	1	4	31
Очки защитные открытые	4	2	4	4	4	1	5	2	1	4	31
Очки защитные газосварщика	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Многоразовые формованные противошумные вкладыши на шнурке в пластиковом контейнере с системой крепления на поясе	4	2	4	4	4	1	5	2	1	-	27
Респиратор фильтрующий одноразовый без клапана	4	2	4	4	4	1	5	2	1	-	27

Программа управления отходами для объектов I категории

(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Вид СИЗ	Персонал участка										Общее количество СИЗ, шт.
	Водитель а/м БелАЗ	Мастер ЛЭП	Мастер участка	Машинист бульдозера	Машинист экскаватора	Начальник участка	Помощник машиниста экскаватора	Электророзрядчик	Электромеханик	Электромонтер по ремонту ВЛЭП	
выдоха											
Щиток защитный для сварщика	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Перчатки диэлектрические (1000В)	-	2	-	-	-	-	5	2	1	4	14
Боты диэлектрические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4

Таблица 1.5.11 – Расчет объема образования отходов средств индивидуальной защиты на 2026-2030 гг.

Вид СИЗ	Масса единицы, кг, (M _{СИЗ})	Количество СИЗ находящихся в носке, шт., (P _ф)	Нормативный срок ношения, лет (T _н)	Коэфф. износа, д.ед. (K _{изн})	Коэфф. загрязнения, д.ед. (K _{загр})	Объем образования отходов, т/год (Q)
Каска защитная с храповым механизмом, подбородочным ремнем и светоотражающими полосами	0,35	31	3	0,9	1	0,00326
Подшлемник	0,08	31	1	0,9	1	0,00223
Очки защитные открытые	0,023	31	0,5	0,9	1	0,00128
Очки защитные газосварщика	0,13	2	0,5	0,9	1	0,00047
Многоразовые формованные противозумные вкладыши на шнурке в пластиковом контейнере с системой крепления на поясе	0,012	27	0,5	0,9	1,15	0,00067
Респиратор фильтрующий одноразовый без клапана выдоха	0,009	27	0,0043	0,9	1,15	0,05849
Щиток защитный для сварщика	0,45	2	1	0,9	1	0,00081
Перчатки диэлектрические (1000В)	0,333	14	0,5	0,9	1,15	0,00965
Боты диэлектрические	2,7	4	1	0,9	1,15	0,01118
Итого:						0,08804

Расшифровка:

Каска защитная с храповым механизмом, подбородочным ремнем и светоотражающими полосами: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,35 \times (31/3) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00326 \text{ т/год};$

Подшлемник: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,08 \times (31/1) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00223 \text{ т/год};$

Очки защитные открытые: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,023 \times (31/0,5) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00128 \text{ т/год};$

Очки защитные газосварщика: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,13 \times (2/0,5) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00047 \text{ т/год};$

Многоразовые формованные противозумные вкладыши на шнурке в пластиковом контейнере с системой крепления на поясе: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,012 \times (27/0,5) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,00067 \text{ т/год};$

Респиратор фильтрующий одноразовый без клапана выдоха: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,009 \times (27/0,0043) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,05849 \text{ т/год};$

Щиток защитный для сварщика: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,45 \times (2/1) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00081 \text{ т/год};$

Перчатки диэлектрические (1000В): $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,333 \times (14/0,5) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,00965 \text{ т/год};$

Боты диэлектрические: $Q = M_{СИЗ} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 2,7 \times (4/1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,01118 \text{ т/год};$

Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Итого: $0,00326 + 0,00223 + 0,00128 + 0,00047 + 0,00067 + 0,05849 + 0,00081 + 0,00965 + 0,01118 = 0,08804$ т/год.

11) Лом черных металлов

Согласно данным предприятия, ежегодный объем образования лома на период 2026-2030 гг. не будет превышать **2 т/год**.

12) Отходы кабеля

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля M_i на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/год}$$

где:

M_i – удельный вес 1 км кабеля, кг;

l_i – длина кабеля данной марки, накопленного в течение года, км/год;

10^{-3} – коэффициент перевода массы из кг в т.

Количество используемого кабеля на 2026-2030 гг. составляет:

Кабель АВВГ 3×2,5 – 100 м/год, удельный вес кабеля – 103 кг/км

Кабель АВВГ 3×4+1×2,5 – 100 м/год, удельный вес кабеля – 166 кг/км

Кабель КГ 1×35 – 100 м/год, удельный вес кабеля – 400 кг/км

Ввиду того, что на предприятии отсутствует информация о планируемом накоплении остатков кабеля на перспективу на десятилетний период, то объем образования остатков кабеля рассчитывается исходя из периодичности их замены. Периодичность замены составляет 1 раз в год. Таким образом, расчетная формула приобретает следующий вид:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p, \text{ т/год}$$

где:

p – периодичность замены кабеля, раз в год.

Таблица 1.5.12 – Расчет объема образования отходов кабеля на 2026-2030 гг.

Маркировка кабеля	Масса 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Периодичность замены, раз/год	Объем образования кабеля, т/год
	M_i	l_i		M
Кабель АВВГ 3×2,5	103	0,1	1	0,0103
Кабель АВВГ 3×4+1×2,5	166	0,1	1	0,0166
Кабель КГ 1×35	400	0,1	1	0,04
Итого:				0,0669

Расшифровка:

Кабель АВВГ 3×2,5: $M = \sum M_i \times 10^{-3} \times l_i = 103 \times 10^{-3} \times 0,1 = 0,0103$ т/год, периодичность замены - 1 раз в год, соответственно: $0,0103 \times 1 = 0,0103$ т/год;

Кабель АВВГ 3×4+1×2,5: $M = \sum M_i \times 10^{-3} \times l_i = 166 \times 10^{-3} \times 0,1 = 0,0166 \text{ т/год}$, периодичность замены - 1 раз в год, соответственно: $0,0166 \times 1 = 0,0166 \text{ т/год}$;

Кабель КГ 1×35: $M = \sum M_i \times 10^{-3} \times l_i = 400 \times 10^{-3} \times 0,1 = 0,04 \text{ т/год}$, периодичность замены - 1 раз в год, соответственно: $0,04 \times 1 = 0,04 \text{ т/год}$;

Итого: $0,0103 + 0,0166 + 0,04 = 0,0669 \text{ т/год}$.

13) Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/год}$$

где:

m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

$$M_{\text{ТБО}} = 31 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,325 \text{ т/год.}$$

Таблица 1.5.13 – Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 0,77887 т/год;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,279 т/год;
- Пищевых отходов – 0,2325 т/год;

- Стеклобоя (стеклотары) – 0,1395 т/год;
- Металлов – 0,11625 т/год;
- Дровесины – 0,03488 т/год;
- Резины (каучука) – 0,01744 т/год;
- Прочих (тряпье) – 0,72656 т/год.

Таблица 1.5.14 – Общий объем отходов, образующихся при эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2026-2030 гг.

№	Наименование	Объем образования отходов на 2026-2030 гг., т/год
Опасные отходы		
1	Использованные картриджи	0,00287
2	Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	0,0575
3	Мешкотара из-под взрывчатых веществ	0,4482
4	Промасленная ветошь	0,0254
5	Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,001394
6	Отходы электронного оборудования и офисной техники	0,0109
Итого по опасным отходам:		0,546264
Неопасные отходы		
7	Огарки сварочных электродов	0,003
8	Тара пластмассовая незагрязненная	0,4
9	Использованная спецодежда и обувь	0,2704
10	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	0,08804
11	Лом черных металлов	2
12	Отходы кабеля	0,0669
13	Твердые бытовые отходы	2,325
14	Смет с территории	2,5
Итого по неопасным отходам:		7,65334
Всего отходов, образующихся на участке "Шлакоотвал"		8,199604

1.5.3 Методология расчетов лимитов захоронения отходов

Расчет лимитов захоронения отходов проводится в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}},$$

где:

$M_{\text{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

K_B, K_{Π}, K_a, K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды (K_B), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (K_{Π}) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли (K_a), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости "доза-эффект" по формулам:

$$K_B = \frac{1}{\sqrt{d_B}}$$

$$K_{\Pi} = \frac{1}{\sqrt{d_{\Pi}}}$$

$$K_a = \frac{1}{\sqrt{d_a}}$$

где:

d_B, d_{Π}, d_a – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$\begin{aligned} d_B &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{iB} - 1), \\ d_{\Pi} &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{i\Pi} - 1), \\ d_a &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ia} - 1), \end{aligned}$$

где:

a_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен: для ЗВ первого класса опасности – 1,0, для ЗВ второго класса опасности – 0,5, для ЗВ третьего класса опасности – 0,3, для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

$d_{iB}, d_{i\Pi}, d_{ia}$ – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iB} = \frac{C_{iB}}{\text{ПДК}_{iB}}$$

$$d_{i\Pi} = \frac{C_{i\Pi}}{\text{ПДК}_{i\Pi}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{\text{ПДК}_{ia}}$$

где:

$C_{iв}$, $C_{iп}$, и C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде ($мг/дм^3$), почве ($мг/кг$) и атмосферном воздухе, $мг/дм^3$;

$ПДК_{iв}$, $ПДК_{iп}$ и $ПДК_{ia}$ – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственно в воде ($мг/дм^3$), почве ($мг/кг$) и атмосферном воздухе, $мг/м^3$.

1.5.4 Расчеты и обоснование лимитов захоронения отходов при эксплуатации участка «Шлакоотвал»

Согласно программе производственного экологического контроля (ПЭК) отбор проб атмосферного воздуха проводится ежеквартально по 4-м точкам на границе СЗЗ с определением концентрации по пыли неорганической.

Согласно полученным результатам мониторинга атмосферного воздуха, превышений ПДК за наблюдаемый период 2023-2025 гг. на границе СЗЗ не обнаружено. Результаты анализов и расчет суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха и понижающего коэффициента сведены в таблицы 1.5.15.

Таблица 1.5.15 – Расчет суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха d_a и понижающего коэффициента, учитывающего степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере путем выноса дисперсий от участка «Шлакоотвал» в виде пыли K_a по данным за 2023-2025 гг.

№ точки отбора	Дата отбора	Концентрация загрязняющих веществ, $мг/м^3$
		пыль
ПДК		0,3
Класс опасности		3
Результаты измерений атмосферного воздуха за 2023 год		
К.т.1	24.02.2023	0,06
	04.05.2023	0,11
	04.08.2023	0,13
	30.11.2023	0,09
К.т.2	24.02.2023	
	04.05.2023	0,15
	04.08.2023	0,11
	30.11.2023	0,08
К.т.3	24.02.2023	
	04.05.2023	0,17
	04.08.2023	0,15
	30.11.2023	0,11
К.т.4	24.02.2023	0,06
	04.05.2023	0,19
	04.08.2023	0,13
	30.11.2023	0,11
Результаты измерений атмосферного воздуха за 2024 год		
К.т.1	20.02.2024	
	19.06.2024	0,09
	04.09.2024	0,13
	25.11.2024	0,1
К.т.2	20.02.2024	
	19.06.2024	0,11

Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

	04.09.2024	0,15
	25.11.2024	0,1
К.т.3	20.02.2024	0,05
	19.06.2024	0,17
	04.09.2024	0,15
	25.11.2024	0,12
	20.02.2024	0,05
К.т.4	19.06.2024	0,13
	04.09.2024	0,13
	25.11.2024	0,13
	Результаты измерений атмосферного воздуха за 2025 год	
К.т.1	14.03.2025	0,05
	03.04.2025	0,13
	10.07.2025	0,17
	11.11.2025	0,13
К.т.2	14.03.2025	
	03.04.2025	0,14
	10.07.2025	0,19
	11.11.2025	0,15
К.т.3	14.03.2025	
	03.04.2025	0,11
	10.07.2025	0,19
	11.11.2025	0,15
К.т.4	14.03.2025	0,07
	03.04.2025	0,16
	10.07.2025	0,17
	11.11.2025	0,13
Усредненные значения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе, мг/м ³ ($C_{ia}=1/r \times \Sigma C_{jia}$)		0,124
Уровень загрязнения атмосферного воздуха, $d_{ia}=C_{ia}/ПДК_{ia}$		0,413333333
Превышение уровня загрязнения над ПДК, ($d_{ia} - 1$)		-0,586666667
В связи с отрицательным значением превышения уровня загрязнения над ПДК, дальнейшие расчеты не производим. Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха и понижающий коэффициент принимаем за единицу ($d_a = 1, K_a = 1$).		

По формуле находим уровень загрязнения атмосферного воздуха:

$$d_{\text{пыль}} = C_{\text{пыль}} / ПДК_{\text{пыль}} = 0,124 / 0,3 = 0,413333333$$

Находим превышение уровня загрязнения над ПДК:

$$d_{\text{пыль}} - 1 = 0,413333333 - 1 = -0,586666667$$

В связи с отрицательным значением превышения уровня загрязнения над ПДК, дальнейшие расчеты не производим. Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха и понижающий коэффициент принимаем за единицу ($d_a = 1, K_a = 1$).

Согласно отчетов по результатам оценки уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) для «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» ТОО «Корпорация Казахмыс» за 2023, 2024 и 2025 годы, выполненных ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», в районе расположения шлакоотвала сеть наблюдательных скважин за состоянием качества подземных вод отсутствует. В связи с этим мониторинг воздействия на

водные ресурсы не проводился, и, соответственно, значение понижающего коэффициента K_v не определялось.

Согласно программе производственного экологического контроля (ПЭК) на границе СЗЗ месторождений ВСО и ЗСО расположены 4 контрольные точки (1п, 2п, 3п, 4п) отбора проб почв, аналогично точкам мониторинга атмосферного воздуха.

Согласно полученным результатам мониторинга почвенного покрова, превышений ПДК за наблюдаемый период 2023-2025 гг. в почвах на границе СЗЗ не обнаружено.

Легитимным критерием оценки уровня загрязнения почв являются ПДК загрязняющих веществ, которые установлены Гигиеническими нормативами к безопасности окружающей среды (почве), утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32, где ПДК веществ в почвах установлены только для подвижных и водорастворимых форм веществ.

При расчете суммарного уровня загрязнения почв, ПДК химических веществ (в соответствии с перечнем) принимались только для подвижных и водорастворимых форм, ввиду отсутствия в ГН №ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 г., валового содержания как такового.

Результаты анализов и расчет суммарного уровня загрязнения почв и понижающего коэффициента сведены в таблицу 1.5.16.

Таблица 1.5.16 – Расчет суммарного уровня загрязнения почв d_n и понижающего коэффициента K_n , учитывающего степень переноса загрязняющих веществ от участка «Шлакоотвал» на почвы прилегающих территорий по данным за 2023-2025 гг.

№ точки отбора	Дата отбора	Химические элементы по классам опасности, мг/кг															
		Cd	As	Pb	Hg	Zn	B	Co	Cu	Mo	Ni	Ti	Cr	Ba	V	Mn	Sr
ПДК подвижн./водораств.:			2	32	2,1	23		5	3		4		6				
Класс опасности		1					2					3					
Результаты исследований почвы за 2023 год																	
1П	04.08.2023	0,0053	0,0573	0,4019	0,0008	0,4364		0,0047	0,2016	0,009	0,0121	0,0084	0,0224	0,0927	0,3415	0,5034	0,9588
2П	04.08.2023																
3П	04.08.2023	0,0051	0,0551	0,3867	0,0008	0,4199		0,0045	0,194	0,0087	0,0116	0,0081	0,0215	0,0892	0,3286	0,4844	0,9226
4П	04.08.2023																
Результаты исследований почвы за 2024 год																	
1П	22.08.2024	0,0054	0,0579	0,0008	0,4059	0,4408	0,3181	0,0048	0,2036	0,0091	0,0122	0,0085	0,0226	0,0937	0,3449	0,5085	0,9684
2П	22.08.2024	0,0055	0,0591	0,0008	0,414	0,4496	0,3245	0,0049	0,2077	0,0093	0,0124	0,0087	0,0231	0,0956	0,3518	0,5187	0,9878
3П	22.08.2024	0,0052	0,0558	0,0008	0,3906	0,4242	0,3061	0,0046	0,1959	0,0088	0,0117	0,0082	0,0218	0,0902	0,3319	0,4893	0,9319
4П	22.08.2024	0,0054	0,058	0,0008	0,4062		0,3183	0,0048	0,2037	0,0092	0,0122	0,0085	0,0227	0,0938	0,3452	0,5089	0,9692
Результаты исследований почвы за 2025 год																	
1П	13.08.2025	0,0061	0,0065	0,0006	0,3657	0,4011	0,3046	0,0038	0,249	0,0061	0,0106	0,0064	0,0201	0,0865	0,3376	0,4966	0,9022
2П	13.08.2025	0,0066	0,0312	0,0006	0,3966	0,4127	0,3119	0,0049	0,2103	0,0081	0,0102	0,0061	0,0207	0,0835	0,3064	0,5068	0,9054
3П	13.08.2025	0,0067	0,0458	0,0007	0,3812	0,4012	0,3012	0,0051	0,2001	0,0066	0,0101	0,0061	0,0183	0,0855	0,3275	0,4248	0,9012
4П	13.08.2025	0,0048	0,0495	0,0007	0,3965	0,4248	0,3158	0,0055	0,2112	0,0083	0,0109	0,0073	0,0127	0,0863	0,3265	0,5532	0,9233
Усредненные значения концентраций 3В в почве, мг/кг ($C_{ин}=1/k \times \sum C_{jin}$)		0,0056	0,0476	0,0794	0,3158	0,3811	0,3126	0,0048	0,2077	0,0083	0,0114	0,0076	0,0206	0,0897	0,3342	0,4995	0,9371
Уровень загрязнения почвы, $d_{ин}=C_{ин}/ПДК_{ин}$		0	0,0238	0,00248	0,15038	0,01657	0	0,00096	0,06923	0	0,00285	0	0,00343	0	0	0	0
Превышение уровней загрязнения над ПДК, ($d_{ин} - 1$)		-1	-0,9762	-0,99752	-0,84962	-0,98343	-1	-0,99904	-0,93077	-1	-0,99715	-1	-0,99657	-1	-1	-1	-1
В связи с отрицательными значениями превышения уровня загрязнения над ПДК, дальнейшие расчеты не производим. Суммарный уровень загрязнения почв и понижающий коэффициент принимаем за единицу ($d_n = 1, K_n = 1$).																	

По формуле находим уровень загрязнения почв:

$$d_{As} = C_{As} / ПДК_{As} = 0,0476 / 2 = 0,0238$$

$$d_{Pb} = C_{Pb} / ПДК_{Pb} = 0,0794 / 32 = 0,00248$$

$$d_{Hg} = C_{Hg} / ПДК_{Hg} = 0,3158 / 2,1 = 0,15038$$

$$d_{Zn} = C_{Zn} / ПДК_{Zn} = 0,3811 / 23 = 0,01657$$

$$d_{Co} = C_{Co} / ПДК_{Co} = 0,0048 / 5 = 0,00096$$

$$d_{Cu} = C_{Cu} / ПДК_{Cu} = 0,2077 / 3 = 0,06923$$

$$d_{Ni} = C_{Ni} / ПДК_{Ni} = 0,0114 / 4 = 0,00285$$

$$d_{Cr} = C_{Cr} / ПДК_{Cr} = 0,0206 / 6 = 0,00343$$

Находим превышение уровня загрязнения над ПДК:

$$d_{As} - 1 = 0,0238 - 1 = -0,9762$$

$$d_{Pb} - 1 = 0,00248 - 1 = -0,99752$$

$$d_{Hg} - 1 = 0,15038 - 1 = -0,84962$$

$$d_{Zn} - 1 = 0,01657 - 1 = -0,98343$$

$$d_{Co} - 1 = 0,00096 - 1 = -0,99904$$

$$d_{Cu} - 1 = 0,06923 - 1 = -0,93077$$

$$d_{Ni} - 1 = 0,00285 - 1 = -0,99715$$

$$d_{Cr} - 1 = 0,00343 - 1 = -0,99657$$

В связи с отрицательными значениями превышения уровня загрязнения над ПДК, дальнейшие расчеты не производим. Суммарный уровень загрязнения почв и понижающий коэффициент принимаем за единицу ($d_n = 1, K_n = 1$).

Выводы:

Для расчета лимитов захоронения металлургического шлака на участке «Шлакоотвал», рекомендуется принять следующие понижающие коэффициенты:

для атмосферного воздуха $K_a = 1,0$
 для подземных вод $K_b = 1,0$
 для почв (грунтов) $K_n = 1,0$

На рассматриваемый проектом период, проведение рекультивационных работ не запланировано, следовательно, коэффициент учета рекультивации, принимается равным единице. $K_p = 1$.

Расчет лимита захоронения металлургического шлака на участке «Шлакоотвал» представлен в таблице 1.5.17.

Таблица 1.5.17 – Расчет лимита захоронения отходов

Годы	Наименование отхода	Объем образования, т/год	Понижающие коэффициенты				Формула	Лимит захоронения отходов, т/год	Сверхлимит захоронения отходов, т/год
			K_b	K_n	K_a	K_p			
2026-2030 гг.	Металлургический шлак	550 000	1	1	1	1	$1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_b + K_n + K_a) \times K_p$	550 000	-

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что без ущерба для окружающей среды на участке «Шлакоотвал» возможно захоронение отходов производства (металлургического шлака) в объемах, принятых к образованию.

1.6 Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

1. Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

2. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

3. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

4. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

5. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со ст. 338 Экологического кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

6. Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Таблица 1.6.1 – Формирование классификационного кода отхода:
Использованные картриджи

Присвоенный код	Пояснение
08	Отходы производства, обработки, распространения и использования (пори) покрытий (красок, лаков и эмалей), клеев, герметиков и печатных красок
08 03	Отходы ПОРИ печатных красок
08 03 17*	Отходы тонера, содержащие опасные вещества

Таблица 1.6.2 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 1.6.3 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешкотара из-под взрывчатых веществ

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе

Присвоенный код	Пояснение
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 1.6.4 – Формирование классификационного кода отхода:

Промасленная ветошь

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 1.6.5 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Таблица 1.6.6 – Формирование классификационного кода отхода:

Отходы электронного оборудования и офисной техники

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 35*	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие

Таблица 1.6.7 – Формирование классификационного кода отхода:

Огарки сварочных электродов

Присвоенный код	Пояснение
12	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки

Таблица 1.6.8 – Формирование классификационного кода отхода:

*Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.*

Тара пластмассовая незагрязненная

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 02	Пластмассовая упаковка

Таблица 1.6.9 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы использованной спецодежды и обуви

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 1.6.10 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 1.6.11 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом черных металлов

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 17	Черные металлы

Таблица 1.6.12 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы кабеля

Присвоенный код	Пояснение
17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 01	Медь, бронза, латунь

Таблица 1.6.13 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы бумаги и картона (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 01	Бумага и картон

Таблица 1.6.14 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы пластмассы, пластика и т.п. (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 39	Пластмассы

Таблица 1.6.15 – Формирование классификационного кода отхода:
Пищевые отходы (в составе ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 1.6.16 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы стекла (стеклобой) (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 02	Стекло

Таблица 1.6.17 – Формирование классификационного кода отхода:
Металлы (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 40	Металлы

Таблица 1.6.18 – Формирование классификационного кода отхода:

Древесина (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 1.6.19 – Формирование классификационного кода отхода:

Резина (каучук) (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 1.6.20 – Формирование классификационного кода отхода:

Прочие твердые бытовые отходы (тряпье)

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 11	Ткани

Таблица 1.6.21 – Формирование классификационного кода отхода:

Смет с территории

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 03	Отходы уборки улиц

Таблица 1.6.22 – Формирование классификационного кода отхода:

Металлургический шлак

Присвоенный код	Пояснение
10	Отходы термических процессов
10 06	Отходы термической обработки меди
10 06 01	Шлаки от первичного и вторичного производства меди

Таблица 1.6.23 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Использованные картриджи	08 03 17*	Опасные
2	Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	15 01 10*	Опасные
3	Мешкотара из-под взрывчатых веществ	15 01 10*	Опасные

*Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.*

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
5	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Опасные
6	Отходы электронного оборудования и офисной техники	20 01 35*	Опасные
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
8	Тара пластмассовая незагрязненная	15 01 02	Неопасные
9	Отходы использованной спецодежды и обуви	15 02 03	Неопасные
10	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	15 02 03	Неопасные
11	Лом черных металлов	16 01 17	Неопасные
12	Отходы кабеля	17 04 01	Неопасные
13	Твердые бытовые отходы (ТБО)		
	- отходы бумаги и картона	20 01 01	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы (в составе ТБО)	20 01 08	Неопасные
	- отходы стекла	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина (каучук)	20 01 99	Неопасные
	- прочие твердые бытовые отходы (тряпье)	20 01 11	Неопасные
14	Смет с территории	20 03 03	Неопасные
15	Металлургический шлак	10 06 01	Неопасные

1.7 Этапы технологического цикла отходов

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

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

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;

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

Накопление отходов на месте их образования

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

Сбор отходов

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.

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.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является

использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

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

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

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

Удаление отходов

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).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации представлено в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся от деятельности участка «Шлакоотвал»

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Использованные картриджи		
1	Образование	Образуются в результате выработки ресурса картриджа, неисправностей и поломок.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление использованных картриджей по мере образования осуществляется в картонных коробках в закрытых офисных помещениях АБК, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор использованных картриджей не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)		
1	Образование	Образуется в результате проведения покрасочных работ зданий и сооружений, а также нанесения защитных лакокрасочных покрытий восстановленных деталей и механизмов при проведении ремонтных работ.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) по мере образования осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Мешкотара из-под взрывчатых веществ		
1	Образование	Образуется в результате использования взрывчатых веществ, расфасованных в полиэтиленовую/полипропиленовую тару.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары из-под взрывчатых веществ по мере образования осуществляется в металлическом ящике на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор мешкотары из-под взрывчатых веществ не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Промасленная ветошь		
1	Образование	Образуется в процессе использования обтирочной ветоши для протирки деталей и механизмов, спецтехники и оборудования загрязненных нефтепродуктами.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши по мере образования осуществляется в металлическом ящике на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор промасленной ветоши не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные ртутьсодержащие лампы		
1	Образование	Образуются вследствие истощения ресурса времени работы энергосберегающих ламп в процессе освещения.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных ртутьсодержащих ламп по мере образования осуществляется в картонных коробках в отдельном помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных ртутьсодержащих ламп не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы электронного оборудования и офисной техники		
1	Образование	Образуются в результате поломок, замены вышедшей из строя офисной техники и ее расходных материалов («мыши», клавиатуры, мониторы, системные блоки, копировальное оборудование, телефоны и факсы и др.)

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов электронного оборудования и офисной техники по мере образования осуществляется в картонных коробках в закрытых офисных помещениях АБК, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов электронного оборудования и офисной техники не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Огарки сварочных электродов</i>		
1	Образование	Образуются при проведении сварочных работ.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Тара пластмассовая незагрязненная</i>		
1	Образование	Образуется после использования бутыллированной питьевой воды.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары пластмассовой незагрязненной по мере образования осуществляется в контейнере для пластика на участке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор тары пластмассовой незагрязненной не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы использованной спецодежды и обуви</i>		
1	Образование	Образуются после истечения нормативного срока ношения, изнашивания и порчи спецодежды и обуви, используемой на производстве.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов использованной спецодежды и обуви по мере образования осуществляется в складском помещении АБК, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов спецодежды не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Лом черных металлов</i>		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование	Образуется в результате износа отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор лома черных металлов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы кабеля		
1	Образование	Образуются при монтаже и демонтаже кабеля, в виде обрезков кабеля.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов кабеля по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов кабеля не осуществляется.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов по мере образования осуществляется в пластиковых и металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов	Сбор прочих твердых бытовых отходов-сухая фракция не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы бумаги, картона		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов бумаги, картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов пластмассы, пластика и т.п. не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы стекла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы металла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Древесные отходы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы резины (каучука)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пищевые отходы (тряпье) – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов	Сбор пищевых отходов-мокрая фракция не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Смет с территории</i>		
1	Образование:	Образуется в результате уборки территорий.
2	Накопление отходов на	Накопление смета с территории по мере образования

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	месте их образования:	осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор смета с территории не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Металлургический шлак		
1	Образование	Образуется в результате расплавления металлосодержащих шихтовых материалов, пустой породы, золы топлива, металлургических флюсов в медеплавильном производстве Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)».
2	Накопление отходов в процессе сбора:	Накопление металлургического шлака в процессе сбора не производится.
3	Сбор отходов	Сбор металлургического шлака на участке «Шлакоотвал» не производится.
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление металлургического шлака не осуществляется
6	Удаление отходов	Захоронение на участке «Шлакоотвал».

1.8 Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами при осуществлении деятельности предприятия

Аварийные и катастрофические ситуации в техногенной сфере по степени и возможности их реализуемости на потенциально опасных объектах объединяются по следующим типам:

- режимные (возникают при штатном функционировании объектов, последствия от них предсказуемые, защищенность от них высокая);
- проектные (возникают при выходе за пределы штатных режимов с предсказуемыми и приемлемыми последствиями, защищенность от них достаточная);
- запроектные (возникают при необратимых повреждениях важных элементов с высоким ущербом и жертвами; степень защищенности от них недостаточная, с необходимостью проведения восстановительных работ);
- гипотетические (могут возникать при не предсказанных заранее вариантах и сценариях развития с максимально возможными ущербом и жертвами; защищенность от них низкая, прямому восстановлению объекты не подлежат).

Основными источниками возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами являются автомобильный транспорт, специальная

погрузочно-разгрузочная техника, несоблюдение установленных правил временного складирования, отсутствие контроля за поступлением и учетом отходов, а также природные стихийные бедствия.

Возможные аварийные ситуации, связанные с обращением отходов, могут возникнуть:

- при погрузочно-разгрузочных работах;
- транспортировке отходов на места временного складирования.

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при транспортировке и накоплении отходов.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций при обращении с отходами являются: соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов, соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств.

При эксплуатации объектов необходимо контролировать техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, использующихся для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

Транспортировка отходов. При транспортировке отходов обязательно соблюдение требований статьи 345 Экологического кодекса РК. Так согласно п. 4 ст. 345 ЭК РК порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии с п. 5 ст. 345 ЭК РК с момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Погрузочные и разгрузочные работы. Места производства погрузочных и разгрузочных работ должны быть оборудованы соответствующими знаками безопасности. Проведение погрузочных и разгрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ, спланированных и имеющих твёрдое покрытие. При разгрузке отходов транспортное средство должно быть надёжно заторможено.

В случае возникновения аварийной ситуации, в результате которой может произойти нарушение установленных лимитов накопления и захоронения, оператору объекта обязан:

- в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- предпринять необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом;
- устранение негативных последствий для окружающей среды, вызванных аварийной ситуацией.

1.9 Лимиты накопления и захоронения отходов на период эксплуатации

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с ЭК РК.

Лимиты накопления отходов устанавливаются в экологическом разрешении. Лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения.

Лимиты накопления отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2026-2030 годы представлены в таблицах 1.9.1 и 1.9.10.

Лимиты захоронения отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2026-2030 годы представлены в таблицах 1.9.11-1.9.20.

Таблица 1.9.1 – Лимиты накопления отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,199604
в том числе отходов производства	-	5,874604
отходов потребления	-	2,325
Опасные отходы		
Использованные картриджи	-	0,00287
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,0575
Мешкотара из-под взрывчатых веществ	-	0,4482
Промасленная ветошь	-	0,0254
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,001394
Отходы электронного оборудования и офисной техники	-	0,0109
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Тара пластмассовая незагрязненная	-	0,4
Использованная спецодежда и обувь	-	0,2704
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,08804
Лом черных металлов	-	2
Отходы кабеля	-	0,0669
Твердые бытовые отходы (ТБО), в том числе:	-	2,325
- Бумага, картон	-	0,77887
- Пластмассы, пластик и т.п.	-	0,279
- Пищевые отходы (в составе ТБО)	-	0,2325
- Стеклобой	-	0,1395
- Металлы	-	0,11625
- Древесина	-	0,03488
- Резина (каучук)	-	0,01744

*Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.*

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
- Прочие (тряпье)	-	0,72656
Смет с территории	-	2,5
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.9.2 – Лимиты накопления отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,199604
в том числе отходов производства	-	5,874604
отходов потребления	-	2,325
Опасные отходы		
Использованные картриджи	-	0,00287
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,0575
Мешкотара из-под взрывчатых веществ	-	0,4482
Промасленная ветошь	-	0,0254
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,001394
Отходы электронного оборудования и офисной техники	-	0,0109
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Тара пластмассовая незагрязненная	-	0,4
Использованная спецодежда и обувь	-	0,2704
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,08804
Лом черных металлов	-	2
Отходы кабеля	-	0,0669
Твердые бытовые отходы (ТБО), в том числе:	-	2,325
- Бумага, картон	-	0,77887
- Пластмассы, пластик и т.п.	-	0,279
- Пищевые отходы (в составе ТБО)	-	0,2325
- Стеклобой	-	0,1395
- Металлы	-	0,11625
- Древесина	-	0,03488
- Резина (каучук)	-	0,01744
- Прочие (тряпье)	-	0,72656
Смет с территории	-	2,5
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.9.3 – Лимиты накопления отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,199604
в том числе отходов производства	-	5,874604
отходов потребления	-	2,325
Опасные отходы		
Использованные картриджи	-	0,00287
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,0575
Мешкотара из-под взрывчатых веществ	-	0,4482
Промасленная ветошь	-	0,0254
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,001394
Отходы электронного оборудования и офисной техники	-	0,0109
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Тара пластмассовая незагрязненная	-	0,4
Использованная спецодежда и обувь	-	0,2704
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,08804
Лом черных металлов	-	2
Отходы кабеля	-	0,0669
Твердые бытовые отходы (ТБО), в том числе:	-	2,325
- Бумага, картон	-	0,77887
- Пластмассы, пластик и т.п.	-	0,279
- Пищевые отходы (в составе ТБО)	-	0,2325
- Стеклобой	-	0,1395
- Металлы	-	0,11625
- Древесина	-	0,03488
- Резина (каучук)	-	0,01744
- Прочие (тряпье)	-	0,72656
Смет с территории	-	2,5
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.9.4 – Лимиты накопления отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,199604
в том числе отходов производства	-	5,874604
отходов потребления	-	2,325
Опасные отходы		
Использованные картриджи	-	0,00287
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,0575

*Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.*

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Мешкотара из-под взрывчатых веществ	-	0,4482
Промасленная ветошь	-	0,0254
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,001394
Отходы электронного оборудования и офисной техники	-	0,0109
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Тара пластмассовая незагрязненная	-	0,4
Использованная спецодежда и обувь	-	0,2704
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,08804
Лом черных металлов	-	2
Отходы кабеля	-	0,0669
Твердые бытовые отходы (ТБО), в том числе:	-	2,325
- Бумага, картон	-	0,77887
- Пластмассы, пластик и т.п.	-	0,279
- Пищевые отходы (в составе ТБО)	-	0,2325
- Стеклобой	-	0,1395
- Металлы	-	0,11625
- Древесина	-	0,03488
- Резина (каучук)	-	0,01744
- Прочие (тряпье)	-	0,72656
Смет с территории	-	2,5
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.9.5 – Лимиты накопления отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,199604
в том числе отходов производства	-	5,874604
отходов потребления	-	2,325
Опасные отходы		
Использованные картриджи	-	0,00287
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	0,0575
Мешкотара из-под взрывчатых веществ	-	0,4482
Промасленная ветошь	-	0,0254
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,001394
Отходы электронного оборудования и офисной техники	-	0,0109
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Тара пластмассовая незагрязненная	-	0,4
Использованная спецодежда и обувь	-	0,2704

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,08804
Лом черных металлов	-	2
Отходы кабеля	-	0,0669
Твердые бытовые отходы (ТБО), в том числе:	-	2,325
- Бумага, картон	-	0,77887
- Пластмассы, пластик и т.п.	-	0,279
- Пищевые отходы (в составе ТБО)	-	0,2325
- Стеклобой	-	0,1395
- Металлы	-	0,11625
- Древесина	-	0,03488
- Резина (каучук)	-	0,01744
- Прочие (тряпье)	-	0,72656
Смет с территории	-	2,5
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.9.6 – Лимиты захоронения отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2026 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	550000	550000	-	-
в том числе отходов производства	-	550000	550000	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Металлургический шлак ПЦ ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»	-	550000*	550000	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Примечание:

* - объем принимаемых металлургических шлаков.

Таблица 1.9.7 – Лимиты захоронения отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2027 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6

Программа управления отходами для объектов I категории
(участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi») на период 2026-2030 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	550000	550000	-	-
в том числе отходов производства	-	550000	550000	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Металлургический шлак ПЦ ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»	-	550000*	550000	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Примечание:

* - объем принимаемых металлургических шлаков.

Таблица 1.9.8 – Лимиты захоронения отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2028 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	550000	550000	-	-
в том числе отходов производства	-	550000	550000	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Металлургический шлак ПЦ ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»	-	550000*	550000	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Примечание:

* - объем принимаемых металлургических шлаков.

Таблица 1.9.9 – Лимиты захоронения отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2029 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	550000	550000	-	-
в том числе отходов	-	550000	550000	-	-

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
производства					
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Металлургический шлак ПЦ ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»	-	550000*	550000	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Примечание:

* - объем принимаемых металлургических шлаков.

Таблица 1.9.10 – Лимиты захоронения отходов в период эксплуатации участка «Шлакоотвал» на 2030 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	550000	550000	-	-
в том числе отходов производства	-	550000	550000	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Металлургический шлак ПЦ ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»	-	550000*	550000	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Примечание:

* - объем принимаемых металлургических шлаков.

1.10 Необходимые ресурсы

Источником финансирования мероприятий по реализации Программы управления отходами являются собственные средства предприятия.

Расчет необходимых ресурсов по реализации программы и источники их финансирования приведены в Плане мероприятий по реализации программы.

1.11 План мероприятий по реализации программы управления отходами

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

План мероприятий по реализации программы составлен согласно требований Правил разработки программы управления отходами.

**План мероприятий
по реализации программы управления отходами при эксплуатации участка «Шлакоотвал» Жыландинского
рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева
на период 2026-2030 гг.**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздельный сбор отходов (сортировка по фракциям)							
1	ТБО (период эксплуатации) На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой.	Из образующихся 2,325 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки – 68,75% (1,59844 т/год) – вторичное сырье.	В соответствии с п.2 ст.333 ЭК РК, отходы, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичных ресурсов. Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки	Ответственные по ООС	2026-2030 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства

1.12 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду

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

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов

Образующиеся отходы подлежат временному накоплению на территории предприятия в специально установленных местах.

Накопление отходов – временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст.320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку мест накопления отходов (урн, контейнеров, площадок и т.п.).

Организация и оборудование мест накопления отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для накопления отходов;
- организация мест накопления отходов, исключаящих бой;
- своевременный вывоз накопленных отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы, образуемые при эксплуатации участка «Шлакоотвал» передаются специализированным сторонним организациям на основании заключенных договоров. Металлургический шлак, принимаемый на шлакоотвал от Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)» подлежит захоронению.

Организационные мероприятия:

- операции по управлению отходами производства и потребления производить в соответствии с требованиями действующего экологического

законодательства РК в области управления отходами, разработанной и согласованной с уполномоченным государственным органом в области ООС проектной документацией;

- накопление отходов производства и потребления осуществлять на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по отдельному сбору и накоплению;
- осуществлять своевременную передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК.

Основным критерием по снижению воздействия накапливаемых отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места;
- своевременный вывоз накопленных отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Выводы:

При эксплуатации участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» в период 2026-2030 гг. предполагается образование 14-ти наименований отходов производства и потребления, из них:

- опасные отходы – 6 видов: использованные картриджи, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), мешкотара из-под взрывчатых веществ, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы электронного оборудования и офисной техники;

- неопасные отходы – 8 видов: огарки сварочных электродов, тара пластмассовая незагрязненная, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), лом черных металлов, отходы кабеля, твердые бытовые отходы, смет с территории.

Отходы, принимаемые на участок «Шлакоотвал» от структурных подразделений корпорации «Казахмыс», представлены 1 видом неопасных отходов: металлургический шлак.

Общий ежегодный объем отходов, образуемых при эксплуатации участка «Шлакоотвал» составит на 2026-2030 гг. – **8,199604 т/год**, в т.ч. опасные – 0,546264 т/год, неопасные – 7,65334 т/год.

В соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона РК «О разрешениях и уведомлениях».

Наименование лицензированной организации на оказание услуг по удалению опасных отходов участка «Шлакоотвал» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»: ТОО «Clean City Zhezkazgan», РК, область Ұлытау, г. Жезказган, улица Гоголя, дом 6, кв. 20, БИН 120640014055, № договора P1100331504 от 03.02.2025 г. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02362Р от 27.12.2021 г. Лицензия и договор оказания услуг представлены в приложении 6.

Наименование организации на оказание услуг по удалению твердых бытовых отходов участка «Шлакоотвал» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»: ТОО «Сэт Тазалық», РК, область Ұлытау, г. Жезказган, улица Сары-Арка, здание 86/2, БИН 110940017504, № договора P1100334980 от 26.02.2025 г. Договор оказания услуг по вывозу ТБО представлено в приложении 6.

Общий ежегодный лимит накопления отходов производства и потребления по участку «Шлакоотвал» составит на 2026-2030 гг. – **8,199604 т/год.**

Общий ежегодный объем отвального шлака, принимаемого на участок «Шлакоотвал» от Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)» для захоронения составит **550 000 т/год.**

Таким образом, ежегодный лимит захоронения отходов производства и потребления по участку «Шлакоотвал» на 2026-2030 гг. составит **550 000 т/год.**

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на восстановление и (или) удаление, соблюдением лимитов накопления и захоронения отходов, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие допустимое.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Правила разработки программы управления отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г. №318.
3. «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п (Приложение 16).
4. «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 г. № 261.
5. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. № 206;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314.
8. Национальный Стандарт РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке».
9. «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», утвержденное Министерством автомобильного транспорта РСФСР от 20.09.84 г.
10. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 г.
11. «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г.
12. «РНД 03.1.0.3-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
13. «РНД 03.3.0.4.01-96 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы, 1996. Утвержден приказом Министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г.
14. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2003 г.