

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «Семизбай-У»

_____ Б.Б. Сатанов
« ____ » _____ 20 ____ г.

**Программа управления отходами
для рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У», расположенного в
районе Биржан Сал Акмолинской области
на 2027-2030 годы**

Директор ТОО «ART Ecology»

Казыбаев А.К.

г. Астана, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
ТОО «ART Ecology»	
Рамазанова А.	Инженер-эколог
Адрес предприятия	
ТОО «ART Ecology» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01991Р от 19.04.2018 года (Приложение 1).	

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

учет отходов – система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними;

удаление отходов – операции по захоронению и уничтожению отходов;

сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление (статья 321 ЭК РК);

обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

захоронение отходов – размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключаящее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду;

переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;

накопление отходов – 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;

объект складирования отходов – специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии (статья 359 ЭК РК);

класс опасности отходов – это числовая характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности по токсическому воздействию на здоровье человека и среду его обитания;

вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов;

управление отходами – операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления (статья 319 ЭК РК);

твердые бытовые отходы – коммунальные отходы в твердой форме;

полигоны для твердых бытовых отходов – специальные сооружения, предназначенные для изоляции и обезвреживания твердых бытовых отходов;

опасные химические вещества – вещества, обладающие свойствами, которые оказывают непосредственное или потенциальное вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду;

отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

производственный объект – объект хозяйственной деятельности, связанный с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека;

радиоактивные отходы – радиоактивные вещества, ядерные материалы или радионуклидные источники с содержанием радионуклидов выше уровня изъятия, дальнейшее использование которых не предусматривается;

санитарная очистка – система мероприятий, имеющих целью сбор, удаление и обезвреживание отходов, образующихся в населенном месте в результате жизнедеятельности населения;

отходы потребления – остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

токсичные отходы – отходы, содержащие вещества, которые в случае попадания в окружающую среду представляют угрозу для человека в результате биоаккумуляции и (или) токсичного воздействия на биотические системы;

государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения – государственный орган, реализующий государственную политику в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, контроль и надзор за соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иными законодательными актами Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
1. ВВЕДЕНИЕ.....	6
2.АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	8
2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	8
2.2 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СОБСТВЕННЫХ НАКОПИТЕЛЕЙ ОТХОДОВ.....	8
2.2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	13
2.2.2 РАСЧЕТ ВМЕСТИМОСТИ МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ.....	14
2.3 ВИДЫ ОТХОДОВ ОБРАЗУЮЩИЕСЯ НА РУДНИКЕ «СЕМИЗБАЙ».....	15
2.4 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА РУДНИКЕ	20
2.5 ДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	25
2.6 АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА.....	26
2.7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ.....	29
3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	30
3.1 ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ	30
3.2 ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	30
3.3 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....	30
3.4 ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ РУДНИКА «СЕМИЗБАЙ» ТОО «СЕМИЗБАЙ-U».....	31
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	35
4.1 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДА	35
4.2 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ, РАЗМЕЩАЕМЫЕ В НАКОПИТЕЛЕ	38
4.3 РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	39
4.4 ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС).....	54
4.5 ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ЛИМИТЫ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	61
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	70
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	71
7. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	77
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗОНД	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОТОКОЛА.....	83

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая Программа разработана в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее ЭК РК) и «Правилами разработки Программы управления отходами», утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Программа разработана с целью управления отходами, образующимися в процессе производственной деятельности рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У», расположенного в районе Биржан сал Акмолинской области.

Предприятие относится к I категории объекта, согласно приложению 2 ЭК РК.

Программа управления отходами разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Плановый период настоящей Программы – 2027-2030 годы.

Программа разработана с учетом требования пункта 5 Правил разработки программы управления отходами о необходимости использования наилучших доступных техник для объектов I категории. Применяемые на руднике технические решения по обращению с отходами (раздельный сбор, повторное использование отходов, рециклинг лома черных металлов в выщелачивающем растворе, сжигание пищевых и бумажных отходов в печи-инсинераторе с камерой дожига, размещение неопасных отходов на собственных объектах) приведены в разделах 2-4 Программы.

Действие настоящей Программы распространяется на участки и работы на территории рудника расположенного в Акмолинской области.

Лимиты накопления и захоронения отходов в Программе установлены на период действия экологического разрешения на воздействие.

Данной Программой рассмотрены и предложены **лимиты накопления и лимиты захоронения отходов**.

В процессе производственной деятельности объекта образуются отходы производства и потребления всего 46 наименований, согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, из них **опасные виды** - 15 наименований (тара из-под лакокрасочных материалов, отработанные масла, мешки из-под бифторида, промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры, антифриз, отработанные воздушные фильтры, просроченные химреактивы, отработанные аккумуляторные батареи, нефтешлам, нейтрализованный грунт после кислоты, полимерные (изоляционные) материалы, отработанные люминесцентные лампы, аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки, отработанные устройства бесперебойного питания.), **неопасные** - 31 наименований (буровой шлам, изобутилен (стыки между кислотной плитки), резинотехнические изделия, зола после инсинератора, металлическая стружка, пыль абразивно-металлическая, полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб), огарки сварочных электродов, лом абразивных кругов, первичная картонная упаковка, отходы бытовой химии (упаковочные материалы), тара из-под пероксида водорода, древесные отходы, тара из-под ионообменной смолы, изношенная спецодежда и спецобувь, отработанные автомобильные шины, списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерна), лом черных металлов, лом нержавеющей металлов, кислотостойкая плитка, бой стекла, лом электротехнический, строительные отходы, избыточный ил (по сухому илу), бумажные отходы, отработанные светодиодные лампы, отработанная оргтехника, полиэтиленовая посуда, пластиковые бутылки ПЭТ, твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы), смет с территории).

Годовой объем образования отходов на территории рудника «Семизбай» расположенного в Акмолинской области (без учета бурового шлама) составляет: на 2027 год – 396,1 тонн, 2028 год – 446,1 тонн, 2029 год – 396,1 тонн, 2030 год – 446,1 тонн.

Годовой объем образования бурового шлама, образующегося при бурении технологических скважин на геотехнологическом поле рудника и размещаемого в шламонакопителе рудника, расположенном в Акмолинской области, составляет: на 2027г. - 302,74 тонн, на 2028г. - 413,51 тонн, на 2029г. - 363,23 тонн, на 2030г. - 363,23 тонн. Лимиты накопления бурового шлама (в зумпфах на буровых площадках) и лимиты его захоронения (в шламонакопителе) приняты на том же уровне. Общий годовой объем образования отходов с учетом бурового шлама составляет: на 2027 год – 698,84 тонн, 2028 год – 859,61 тонн, 2029 год – 759,33 тонн, 2030 год – 809,33 тонн.

Отходы подлежащие размещению на собственных объектах размещения неопасных отходов, это: буровой шлам, стерильная зола после сжигания пищевых и бумажных отходов в печи-инсинераторе, смет с территории.

Общий годовой объем размещения отходов на 2027 год – 314,43 тонн, 2028 год – 425,2 тонн, 2029 год – 374,92 тонн, 2030 год – 374,92 тонн.

На предприятии имеются места накопления и ниже приведены наименования отходов производства и потребления, подлежащие размещению на собственных объектах размещения неопасных отходов на 2027-2030 года:

Лимит размещения/захоронения отходов

Наименование отхода	Место размещения	Размещение, тонн в год
Буровой шлам	Шламонакопитель	2027г. - 302,74, 2028г. - 413,51, 2029г. - 363,23, 2030г. - 363,23
Зола после инсинератора	Полигон ТБО	1,69
Смет с территории		10,0

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

- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов.

Разработчик	Оператор
ТОО «ART Ecology»	ТОО «Семизбай-У»
ТОО «ART Ecology» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01991Р от 19.04.2018 года (Приложение 1).	РК, Акмолинская область, район Биржан сал, г.Степняк, ул. Биржан сал, 34 тел.: +7 (7172) 45-85-88 (вн. 11550)
	БИН 061240000604

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1 Общие сведения об операторе

ТОО «Семизбай-У» работает на основании свидетельства о государственной регистрации юридического лица за номером 75-1902-25 ЖПС (ШК) от 15.12.2008 г. выданным управлением юстиции Енбекшилдерского района Акмолинской области.

Наименование организации:

ТОО «Семизбай-У»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, Акмолинская область, район Биржан сал, г. Степняк, ул. Биржан сал, 34.

Местонахождение:

Месторождение «Семизбай» расположено в районе Биржан сал Акмолинской области и Уалихановском районе Северо-Казахстанской области.

Ближайшие крупные населенные пункты: г. Степногорск (130 км), Заозерное (120 км), железнодорожная станция Кызылту (100 км), с. Валиханово (80 км), районный центр Степняк (165 км).

Вид основной деятельности:

Основная деятельность предприятия промышленная отработка месторождения урана на руднике «Семизбай» методом подземного скважинного выщелачивания, по специальной технологической схеме.

Форма собственности: частная.

Количество промплощадок и их адреса:

В состав ТОО «Семизбай-У» входят следующие подразделения:

Промплощадка № 1

- *Перерабатывающий комплекс (Промышленная площадка);*
- *Полигон ТБО;*
- *Вахтовый поселок.*

Промплощадка № 2

- *Добычный полигон (геотехническое поле): участок №1 (Уалихановский район Северо-Казахстанская область), участок №2 (район Биржан сал Акмолинская область);*
- *Шламонакопитель.*

Режим работы производства вахтовый (продолжительность вахты 15 дней). Продолжительность смены - 12 часов, количество смен - 2. Количество рабочих дней в году - 365.

Добычный полигон (участок № 2) расположен в северо-западном направлении на расстоянии 4 км от перерабатывающего комплекса, участок № 1 добычного полигона расположен в северном направлении от перерабатывающего комплекса на расстоянии 1 км, вахтовых поселок находится в 550 м к юго-западу от промплощадки. На расстоянии 500 м от перерабатывающего комплекса расположен полигон ТБО. Шламонакопитель предназначен для размещения буровых шламов, образующихся при бурении технологических рудного и нерудного горизонта скважин на геотехническом поле рудника «Семизбай». Расположен на месте карьера заброшенного кирпичного завода на территории горного отвода месторождения «Семизбай», находящегося в 1,5 км от места проведения буровых работ.

2.2 Сведения о наличии собственных накопителей отходов

На территории рудника «Семизбай» имеются два накопителя отходов производства и потребления:

Полигон ТБО. Полигон ТБО функционирует с 1 января 2011 года. Объем неуплотненных отходов, который может вместить полигон составляет 20286 м³. В

настоящее время (по состоянию на 01.01.2026г.), объем фактически накопленных отходов на полигоне ТБО рудника «Семизбай» составляет 1145,758 м³ (412,473 тонн).

На полигоне ТБО производятся следующие основные работы по захоронению отходов: прием, складирование, уплотнение. Прием ТБО ведется по объему в неуплотненном состоянии. ТБО складировать на рабочей карте, отведенной на данные сутки, методом «сталкивания». При этом методе мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным ранее ТБО.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологической безопасности населения, а также рационального использования земли за счет увеличения емкости полигона, проводятся работы по уплотнению отходов. Уплотнение производится слоями 0,3-0,53 м для наиболее эффективного уплотнения и разрушения крупногабаритных отходов. Уплотнение осуществляется тяжелым погрузчиком и достигается четырехкратным его проходом по одному месту. Все работы на полигоне полностью механизированы.

Уплотненные ТБО дают меньшее количество фильтрата и газовых выбросов, при этом снижается вероятность пожаров, эффективнее используется земельная площадь полигона. При случае самовозгорания ТБО проводятся противопожарные меры безопасности (увлажнение, изоляция инертным слоем грунта).

С 2021 года на полигоне ТБО предусмотрено размещение таких отходов как: стерильная зола (пепел) от сжигания бумажных отходов, не подлежащие повторному использованию (салфетки, туалетная бумага и т.п) и пищевых отходов, смет с территории.

Конструктивные решения полигона ТБО. Полигон ТБО представлен одной промплощадкой.

Полигон ТБО относится к котлованному типу и запроектирован на равнинном участке с подветренной стороны по отношению к ближайшему населенному пункту (вахтовому поселку).

Полигон ТБО принимает следующие виды отходов: смет с территории, золу после инсинератора.

Участок складирования отходов представлен в виде котлована глубиной 3 метра со сторонами 100х50 метров, вместимостью с учетом уплотнения 12517,6 м³. По периметру котлована предусмотрена обваловка высотой 2,0 метра. Рядом с полигоном ТБО предусмотрен кавальер грунта размером 100х50 метров и высотой 2,0 метра, объемом 10000,0 м³.

Учитывая, что основанием котлована является глина, а также отсутствие вод на глубине 4-х метров от дна котлована, проектом строительства полигона не предусмотрена дополнительная гидроизоляционная защита.

Озеленение. С двух сторон полигона ТБО (со стороны промплощадки и вахтового поселка) в три ряда высажены деревья: кустарники акации и деревья – клен и тополь. Согласно утвержденному плану природоохранных мероприятий с 2020 до 2028 годы вокруг полигона ТБО планируется высаживание 50 деревьев и кустарников ежегодно. Данное мероприятие ежегодно выполняется.

Шламонакопитель. Шламонакопитель эксплуатируется с 1 октября 2011 года. Проектная вместимость шламонакопителя составляет 7200 м³. В настоящее время (по состоянию на 01.01.2026г.) объем накопленного бурового шлама составляет 492,98 м³ (813,417 тонн).

Шламонакопитель является объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности в значении пункта 1 статьи 359 ЭК РК – специально установленным местом, предназначенным для складирования и долгосрочного хранения бурового шлама на срок свыше двенадцати месяцев. Согласно пункту 1 статьи 359 ЭК РК складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей установления лимитов в экологическом разрешении приравниваются к захоронению

отходов с учетом изъятия отходов согласно пункту 2 статьи 325 ЭК РК. Изъятие части бурового шлама после подсушивания и дозиметрического контроля для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов учитывается как повторное использование.

От места образования отходов бурового шлама до шламонакопителя отходы доставляются шламовозом по существующим технологическим дорогам рудника «Семизбай». Схема налива шламов принимается в трех направлениях въезда на 3-х сливных площадках, сооруженных на гребне дамбы, по специальным пандусам.

Для организации равномерного слива на ложе шламонакопителя и защите внутренней части дамбы, допускается использование пластмассовых труб диаметром 150-200мм и длиной 10-15 м., установленных на каждой сливной площадке. Пласт намывается тонкими слоями, с перерывами для консолидации грунтовой массы требующейся для устойчивости шламоотвала. Уплотнение намывного грунта происходит в результате испарения, длительный намыв в одном месте может привести к переувлажнению намытого грунта на значительную глубину. Толщина слоя намыва составляет не более 0,3-0,4 м. Возобновление намыва на ранее намытый супесчаный слой происходит после снижения влажности грунта на пляже до 18-20% (примерно через 10-15 дней).

Организация рабочей карты в период эксплуатации шламонакопителя не требуется, так как согласно регламенту намыва, шламы равномерно укладываются на дно карты, где происходит процесс отстаивания взвешенных фракций их осаждение и испарение воды.

За территорией шламонакопителя предусмотрена специализированная площадка для подсушивания бурового шлама. Где в весенний период буровой шлам из шламонакопителя, прошедший дозиметрический контроль, отправляется на досушивание, после чего может использоваться для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов.

Размещение бурового шлама в шламонакопителе является технологическим этапом его подготовки к дальнейшему использованию. При послойном намыве в шламонакопителе происходят естественные процессы обезвоживания (отстаивание и испарение жидкой фазы), уплотнения и стабилизации материала; глинистые частицы шлама совместно с природным глинистым основанием накопителя образуют слабопроницаемый слой, препятствующий инфильтрации жидкой фазы в грунт. Часть подсушенного шлама после дозиметрического контроля может изыматься и использоваться в качестве вторичного материального ресурса для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов.

Нерадиоактивный буровой шлам, не вовлеченный в использование, остается в шламонакопителе на долгосрочное хранение и после окончательного заполнения накопителя засыпается слоем грунта с последующей рекультивацией, что соответствует пункту 382 Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана, утвержденных приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 297 (далее – Правила № 297). Долгосрочное (свыше двенадцати месяцев) складирование нерадиоактивного бурового шлама в шламонакопителях уранодобывающих предприятий с целью его последующего использования при ликвидации последствий недропользования допускается также согласно Протоколу совещания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 24 января 2025 года № 1 при соблюдении проектных решений и условий экологического разрешения.

Конструктивные решения по устройству шламонакопителя. Место, выделенное рудником «Семизбай» под размещение шламонакопителя, представляет собой искусственное понижение в виде заброшенного карьера, из которого 30 лет назад в течение 3 лет извлекалась глина для нужд кирпичного завода. Шламонакопитель запроектирован согласно требований к проектированию и сооружению полигонов по захоронению буровых шламов, в соответствии со строительными, санитарными нормами, требованиями в области охраны окружающей среды.

Место расположения шламонакопителя характеризуется наличием слоя природных глин мощностью до 40 м. Необходимые земляные работы по устройству шламонакопителя

(планировочные работы, заложения дамб, внешних откосов и т.д.) произведены на стадии строительства.

Шламонакопитель площадью 3600,0 м² (90х40). Участок представляет собой понижение прямоугольной формы глубиной 2-2,5 м.

По проектному решению борта шламонакопителя отсыпаны вынутыми из котлована (преимущественно с краёв) глинами таким образом, чтобы геометрические размеры шламонакопителя обеспечили формирование необходимого полезного объёма для складирования расчётного количества отходов бурового шлама. Глубина разработки котлована определяется объёмом складирования шламов, площадью складирования и высотой заложения дамб, сооружаемых из извлекаемых грунтов.

С целью безопасного проезда шламовозов по дамбе, дамба отсыпана дресвой.

Шламонакопитель будет заполнен на 0,5 м выше дневной поверхности. Оставшаяся часть насыпи высотой 1,0 м будет использована для засыпки шламов слоем грунта высотой 0,3 м после окончательного заполнения шламонакопителя. Лишний грунт, вынутый из котлованов и размещенный в кавальерах, будет использоваться для ремонта дорог по мере необходимости.

Озеленение. Вокруг шламонакопителя высадка деревьев и кустарников не целесообразна, т.к. на месте расположения накопителя глинистая почва.

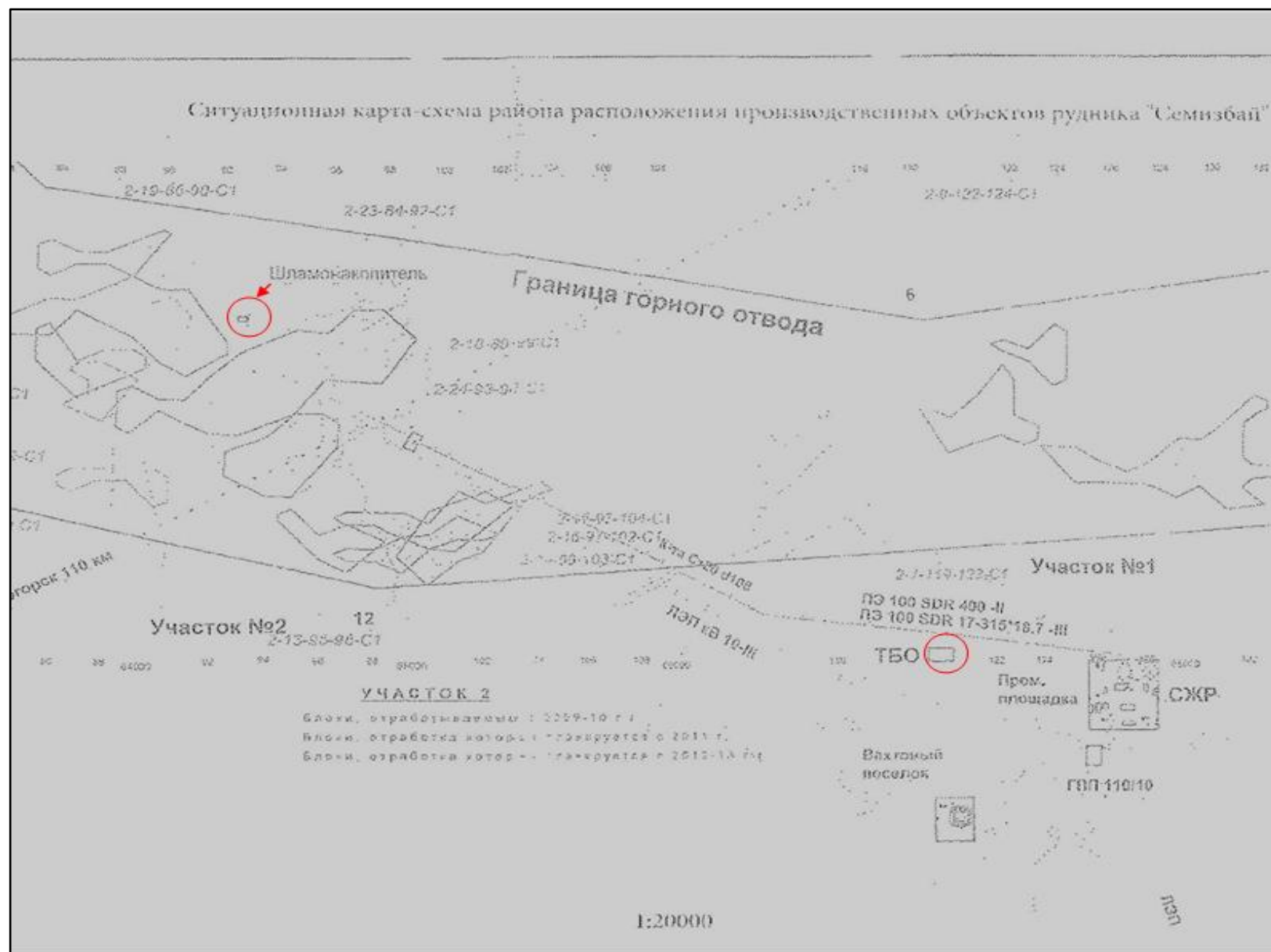


Рисунок 2.2.1 Карта схема расположения накопителей отходов

2.2.1 Характеристика объектов размещения отходов

№ п/п	Наименование объекта, принадлежность	Место расположения объекта с указанием ближайших объектов, жилья других объектов	Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое	Мощность существующего захоронения/ проектная мощность	Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта	Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км	Ограждение	Освещение	Инженерные сооружения		Имеющаяся техника	Наличие входного радиометрического контроля	Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта	Наличие контрольных скважин и систем наблюдения
										защитные	противофильтрационные				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Полигон ТБО рудника «Семизбай»	В 550 м в южном направлении до вахтового поселка 130км от г.Степногорск к юго- западному направлению	Акт приемочной комиссии о приемке на эксплуатацию объекта рудника «Семизбай» №351 от 25.12.2009 г.	Котлован 100х50 метров, глубина 3 метра вместимость 9137,85 м ² (уплотн.отходы)	145,758 м ³ /20286 м ³	2011 год	пустынные территории	По периметру участка складирования ТБО обваловка грунтом высотой 2 м.	-	обваловка грунтом	изолирование рабочим слоем глины толщиной 0,5м. По периметру противопаводковый ров	погрузчик	постоянный	Для соблюдения технологии складирования отходов на полигоне имеется соответствующая техника	3 наблюдательные скважины и 4 скважины в теле полигона для газового мониторинга
2	Шламонакопитель рудника «Семизбай»	В 1-2 км от места проведения буровых работ 130км от г.Степногорск к юго- западному направлению	Согласование рабочего проекта ГУ «Комитета госконтроля за ЧС №19-07.08.10-1723 Закл.СЭС №09-8 08.01.11. Закл.ГЭЭ №03- 07/1554 от 21.06.11	3600,0 м ² (90х40). Участок представляет собой понижение прямоугольной формы глубиной 2- 2,5м.	492,98 м ³ / 7200м ³ .	2011 год	пустынные территории	Дамбы по краям котлован с высотой 1,5 м.	-	обваловка грунтом	Слой водоупорной глины половиной 0,5м	погрузчик	постоянный	Для соблюдения технологии складирования отходов на полигоне имеется соответствующая техника	2 наблюдательные скважины

2.2.2 Расчет вместимости мест размещения отходов

Расчет вместимости полигона ТБО. В рабочем проекте строительства объектов рудника «Семизбай» не были проведены расчеты вместимости полигона твердых бытовых отходов.

Расчет вместимости полигона производится согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов».

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Площадка складирования котлованного типа Площадь полигона составляет 0,5 га.

Размер площадки складирования отходов - 100х50 м, глубина 3,0 м. Проектная высота полигона – 2,6 м.

Объем отходов принимаемых на полигон:

ТБО в т.ч. смет с территории - 40,0 м³ (10,0 тонн); зола от инсинератора – 6,76 м³ (1,69 тонн).

Итого твердых бытовых отходов принимаемых на полигон составляет - 46,76 м³ (11,69 тонн)

Фактическая вместимость полигона с учетом уплотнения рассчитывается по формуле:

$$E_f = (H/3) * (C_1 + C_2 + (C_1 * C_2)^{1/2}),$$

Где C₁ и C₂ – площади основания нижней и верхней площадок, м²; C₁=97,5х47,5 м = 4631,25 м²; C₂=100х50 м = 5000,0 м².

Согласно проекту строительства, отходы складировать послойно с общей высотой рабочего слоя 1 м, который укрывается изолирующим слоем толщиной 0,3 м, таким образом, будет уложено 2 рабочих слоя ТБО, так как глубина котлована 3 метра.

*Общая высота полигона составит: 1*2+0,3*2 = **2,6 м.***

Фактическая вместимость полигона:

$$E_f = (2,6/3) * (4631,25 + 5000 + (4631,25 * 5000)^{1/2}) = **12517,6 м³**$$

Потребность в изолирующем материале определяется по формуле:

$$V_r = V_y (1 - 1/K_2),$$

где V_y – объем уплотненных ТБО,

$$E_f = V_y \cdot V_r = 12517,6 * (1 - 1/1,37) = **3379,75 м³**$$

Тогда фактическая вместимость полигона отходами без учета изолирующего материала

$$\text{составит: } 12517,6 - 3379,75 = 9137,85 \text{ м}^3.$$

Плотность отходов при 4-кратном проходе бульдозера по одному месту – 670-800 кг/м³, далее в расчетах примем ρ=800 кг/м³. Плотность ТБО неуплотненных составляет 360 кг/м³. Тогда для перевода объема уплотненных отходов (V_{y.o.}) в объем неуплотненных отходов (V_{н.у.о.}) необходимо применять коэффициент 800/360=**2,22**.

Таким образом, полигон может вместить следующий объем неуплотненных отходов: V_{н.у.о.} = 9137,85 м³ * 2,22 = **20286 м³**

Годовая потребность в изолирующем материале составит:

$$\frac{46,76 \text{ м}^3/\text{год} * 3379,75 \text{ м}^3}{20286 \text{ м}^3} = 7,8 \text{ м}^3/\text{год}.$$

На полигоне ТБО для изоляции ежегодно будут использоваться 7,8 м³ грунта из кавальера. Согласно исходным данным (Отчет по инвентаризации отходов), объем фактически накопленных отходов на полигоне ТБО рудника «Семизбай» за все время эксплуатации полигона равен 1145,758 м³ (412,473 тонн) неуплотненных отходов.

Таким образом, на полигоне может разместиться 20286-1145,758=19140,242 м³ неуплотненных ТБО.

При среднегодовом объеме образования ТБО – 46,76 м³ полигон может принимать отходы в течении

$$19140,242 \text{ м}^3 / 46,76 \text{ м}^3 = 409,3 \text{ лет}.$$

Следовательно, благодаря сортировке твердо-бытовых отходов и утилизации при помощи сжигания пищевых отходов и непригодные к использованию бумажных отходов, прослеживается снижение ежегодного объема накопления отходов, что увеличивает длительный срок эксплуатации полигона ТБО.

Расчет вместимости шламонакопителя. Участок складирования представляет собой понижение прямоугольной формы и образует основание накопителя периметром 2 х (90+40 м) и площадью 3600 м² с заглублением дна котлована на 2 метра ниже дневной поверхности и 1,5 м выше дневной поверхности. Поперечное сечение насыпи над уровнем земли, представляет собой трапецию с геометрическими размерами: нижнее основание - 8,4 м, верхнее основание - 4 м и высотой 1,5 м. Периметр насыпи (по середине основания) составляет 260 м.

Насыпь над уровнем накопленных шламов после наполнения шламонакопителя представляет собой трапецию с геометрическими размерами: нижнее основание - 7 м, верхнее основание - 4 м и высотой 1 м. Предполагается, что шламонакопитель будет заполнен на 0,5 м выше дневной поверхности. Оставшаяся часть насыпи высотой 1,0 м будет использована для засыпки шламов слоем грунта высотой 0,3 м после окончательного заполнения шламонакопителя.

Расчет ёмкости шламонакопителя был рассчитан на стадии ОВОС проектного решения по размещению отходов бурения (заключение №03-07/1554 от 21.06.11 г), при этом вместимость шламонакопителя составила $90 \times 40 \times 2 = 7200 \text{ м}^3$ (11880 тонн). При этом плотность бурового шлама 1,65 т/м³.

Ежегодный объем образования (поступления на размещение) бурового шлама составляет: 2027 год – 183,481 м³ (302,74 т), 2028 год – 250,614 м³ (413,51 т), 2029 год – 220,14 м³ (363,23 т), 2030 год – 220,14 м³ (363,23 т).

Часть бурового шлама (50 % от образуемого объема), может использоваться для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов.

Вместимость шламонакопителя составляет 7200 м³ (11880,0 тонн).

Согласно исходным данным (Отчет по инвентаризации отходов), объем фактически накопленных отходов бурового шлама в накопителе рудника «Семизбай», за время существования шламонакопителя составляет 492,98 м³ (813,417 тонн).

Исходя из этого, в шламонакопителе может разместиться $7200 - 492,98 = 6707,02 \text{ м}^3$ бурового шлама.

Таким образом, при среднегодовом объеме размещения бурового шлама в пределах лимитов захоронения $218,594 \text{ м}^3$ шламонакопитель может принимать отходы в течение $6707,02 \text{ м}^3 / 218,594 \text{ м}^3 = 30,7$ года.

В перспективе предприятием планируется 100% использование бурового шлама в производственных целях.

Ликвидационный фонд полигона. У оператора ТОО «Семизбай-У» открыт депозитный счет ликвидационного фонда.

2.3 Виды отходов образующиеся на руднике «Семизбай»

На территории рудника «Семизбай» образуются следующие виды отходов: опасные и неопасные.

Временное хранение, накопление иных производственных и бытовых отходов предусмотрено на специально оборудованных площадках согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

По мере образования и накопления отходы вывозятся для захоронения на полигон, либо сдаются сторонним организациям, согласно заключенным договорам.

Опасные виды отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, отработанные масла, мешки из-под бифторида, промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры, антифриз, отработанные воздушные фильтры, просроченные химреактивы, отработанные аккумуляторные батареи, нефтешлам, нейтрализованный грунт после кислоты, полимерные (изоляционные) материалы, отработанные люминесцентные лампы, аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки, отработанные устройства бесперебойного питания.

Тара из-под лакокрасочных материалов образуются в результате использования лакокрасочных материалов. Не пожароопасны, химически неактивны. Складывается в кубовых емкостях с крышкой, с последующей сдачей в специализированное предприятие.

Отработанные масла, антифриз образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Отработанные масла плохо растворимы в воде (не более 5 %), пожароопасны (температура вспышки в зависимости от типа и марки масла составляет 135 - 214 °С), в условиях хранения химически неактивны. Отработанные масла собираются в закрытые герметичные 200 литровые бочки, которые установлены на открытом складе за АЗС. Склад обнесен металлической сеткой и не имеет свободного доступа. По мере накопления отход сдается сторонней организации по договору.

Мешки из-под бифторида - упаковочный материал полиэтилен с остаточным содержанием бифторида калия, образуется в результате использования его в технологическом процессе. Складывается в кубовой емкости с закрывающейся крышкой на складе повторного использования материалов. Сдается сторонней организации.

Промасленная ветошь – образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Для временного размещения предусматривается кубовая емкость с крышкой на специализированном складе. Сдается сторонней организации по мере накопления.

Отработанные масляные и воздушные фильтры – образуются в результате замены фильтров на автотранспорте. Обладают следующими свойствами: огнеопасные твердые вещества, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не способных взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и др. веществами, не коррозионные, отсутствует высокая реакционная способность. Масляные фильтры хранятся совместно с отработанными маслами, промасленной ветошью, нефтешламом в отдельных кубовых емкостях с крышкой на специализированном складе.

Воздушные фильтры в специализированной емкости на участке вывоза отходов площадки повторно используемых материалов. Сдаются сторонней организации по мере накопления.

Просроченные химические реактивы. Отход временно размещается в первичной упаковке на стеллажах в специально оборудованном месте, с последующим вывозом на утилизацию специализированному предприятию. Просроченные химреактивы опасные, химически активны.

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности (2-3 года). Не пожароопасны, в воде нерастворимы, устойчивы к действию воздуха (при хранении на воздухе покрываются матовой пленкой оксида свинца). Собирается на стеллажах аккумуляторного участка.

Нефтешлам - образуется в результате зачистки дна емкостей хранения дизтоплива и бензина. Зачистка емкостей осуществляется с периодичностью 1 раз в год. Пожароопасен, нерастворим в воде, в обычных условиях химически неактивен. Нефтешлам собирается в кубовую емкость с крышкой и сдается сторонней организации, согласно договору.

Нейтрализованный грунт после кислоты - нейтрализованный грунт может образоваться при разгерметизации емкостей и трубопроводов на складе серной кислоты, по всей протяженности трубопровода серной кислоты (3 метра в каждую сторону) и на

геотехнологическом поле. Место пролива нейтрализуется кальцинированной содой или гашеной известью, нейтрализованный грунт собирается в бочки объемом 200 литров. Утилизация грунта с геотехнологического поля, содержащего остатки нейтрализованной кислоты, может производиться путем сдачи на утилизацию специализированной организации.

Полимерные материалы (изоляционный материал - паронит) – это обрезки листа прокладочного материала образуются в результате изготовления изоляционных прокладок на фланцевые соединения оборудования. По мере накопления до шести месяцев в металлической 200-литровой бочке, передается специализированной организации.

Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы. Для временного хранения складываются в металлическом ящике в специально отведенном складе. Лампы хранятся в гофрированных упаковках. Издан приказ о назначении лиц, ответственных за прием, хранение и сдачу отработанных ламп. Разработан регламент и инструкция обращения с ртутьсодержащими отходами. Заведены пронумерованные и прошнурованные журналы движения ртутьсодержащих ламп. Основным токсичным компонентом является ртуть. Отработанные ртутьсодержащие лампы сдаются по договору сторонней организации.

Отработанные аккумуляторные батарейки, одноразовые батареи, отработанные устройства бесперебойного питания образуются после истечения срока годности, поломки. Не пожароопасны, в воде нерастворимы. Батарейки собираются в специализированном контейнере, *устройства бесперебойного питания* в специально отведенных стеллажах серверной и по мере необходимости сдаются сторонней организации для утилизации.

Неопасные виды отходов: буровой шлам, изобутилен (стыки между кислотной плитки), резинотехнические изделия, зола после инсинератора, металлическая стружка, пыль абразивно-металлическая, полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб), огарки сварочных электродов, лом абразивных кругов, первичная картонная упаковка, отходы бытовой химии (упаковочные материалы), тара из-под пероксида водорода, древесные отходы, тара из-под ионообменной смолы, изношенная спецодежда и спецобувь, отработанные автомобильные шины, списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерна), лом черных металлов, лом нержавеющей металлов, кислотостойкая плитка, бой стекла, лом электротехнический, строительные отходы, избыточный ил (по сухому илу), бумажные отходы, отработанные светодиодные лампы, отработанная оргтехника, полиэтиленовая посуда, пластиковые бутылки ПЭТ, твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы), смет с территории.

Буровой шлам образуется и временно хранится в зумпфах на буровых площадках геотехнологического поля, по мере заполнения зумпфов проводится проверка сторонней организацией в рамках договора «Радиологическое сопровождение буровых работ». Буровой шлам рудного и нерудного интервала вывозится в шламонакопитель рудника «Семизбай», расположенный в районе Биржан сал Акмолинской области.

Отходы буровых шламов, образуются в процессе бурения технологических скважин на геотехническом поле рудника «Семизбай». По агрегатному состоянию - пастообразные. Отходы не являются радиоактивными, представлены естественными природными образованиями, практически нерастворимыми в воде. По экологическим и санитарно-эпидемиологическим показателям и критериям, приведенным в материалах ОВОС на стадии проектирования шламонакопителя, отходы бурения классифицируются как неопасные. После проверки дозиметрической службой сторонней организации, может использоваться для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов.

Сбор бурового шлама на буровых площадках осуществляется в соответствии с пунктами 370–382 Правил № 297. Смешивание радиоактивных и нерадиоактивных шламов исключается селективным складированием в отдельных зумпфах: в основной зумпф (объемом не менее 20 м³) поступают шлам и буровой раствор безрудных интервалов, в

специальный зумпф (от 3 до 6 м³) – шлам рудного горизонта; сброс шлама рудного горизонта в основной зумпф не допускается. По мере накопления специального зумпфа отбираются пробы методом «конверта» для определения удельной альфа-активности. Радиометрический контроль обеспечивается в соответствии с пунктом 372 Правил № 297 сторонней организацией в рамках договора «Радиологическое сопровождение буровых работ». При отсутствии превышений допустимых уровней шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель; шлам с превышением допустимых уровней относится к низкорadioактивным отходам, обращение с которыми регулируется законодательством в области использования атомной энергии.

Буровой раствор, применяемый при бурении технологических скважин, используется повторно в замкнутом цикле при бурении последующих скважин и в отходы не переходит. В составе отходов бурения учитывается только буровой шлам.

Резинотехнические изделия образуются после истечения срока годности частей оборудования, автотранспорта. По мере необходимости, вывозятся в специализированное предприятие на договорной основе.

Металлическая стружка образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасна, химически инертна. Для временного размещения предусмотрена металлическая бочка (200л) с крышкой. Отход растворяется в растворе ВР совместно с ломом черных металлов. Металлическая стружка не пригодная для растворения сдается специализированным предприятиям согласно заключенным договорам.

Пыль абразивно-металлическая образуется при заточке инструментов и деталей на заточном станке. Пыль улавливается в пылеуловителе и собирается в металлическую бочку (200л) с крышкой. Не пожароопасна, нерастворима в воде, устойчива к действию кислот. По мере накопления вывозится на утилизацию по договору.

Полиэтиленовая стружка (обрезки труб) – образуется после обрезки новых полимерных труб ПНД. Отход нетоксичен, неопасен. Отходы, по мере накопления вывозятся на утилизацию в стороннюю организацию. Также обрезки труб ПНД могут быть использованы для создания малых форм и цветочных горшков при благоустройстве территории.

Огарки сварочных электродов - отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Обладают следующими свойствами: не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионные, отсутствует высокая реакционная способность. Собираются в бочке и растворяется в растворе ВР.

Лом абразивных кругов образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков. Не пожароопасен, нерастворим в воде, устойчив к действию кислот. Отход по мере накопления вывозится специализированной организацией.

Первичная картонная упаковка - упаковочный материал от нового оборудования, материалов, поступающих в производство рудника. Предусматривается его повторное использование. Картонная упаковка временно хранится в кубовой емкости, затем передаются специализированной организации.

Отходы бытовой химии представляют собой упаковочные материалы после использования средств бытовой химии. Отходы являются неопасные, невзрывоопасные, реакционная способность отсутствует. Складываясь в специально отведенном месте, вывозятся специализированным предприятием согласно заключенным договорам.

Тара из-под пероксида водорода – представляет собой полимерную тару (в виде куба), повторно используется для благоустройства рудника в качестве поддонов, емкостей для хранения материалов и воды для полива зеленых насаждений; обрешетка емкостей используется для сооружения каркасов под вьющиеся растения и для создания цветочных

подставок, табличек. Пришедшая в негодность тара вывозится на договорной основе в специализированное предприятие.

Древесные отходы (деревянная упаковка, старая мебель) также является упаковочным материалом, катушки от кабеля, деревянные обрешетки, поддоны, списанная деревянная старая мебель. Предусматривается их повторное использование на руднике. Временное размещение на складе повторно используемых материалов.

Тара из-под ионообменной смолы - металлическая емкость (бочка), объемом 200 л, образуется в результате использования в производственном процессе ионообменной смолы. Не пожароопасна, химически неактивна. Повторно используются для производственных нужд, после повторного использования (пришедшие в негодность) вывозятся в специализированное предприятие на договорной основе.

Износенная спецодежда и спецобувь - образуется в результате износа одежды работниками рудника «Семизбай». Износенная спецодежда и спецобувь, прошедшая дозиметрический контроль хранится на специализированном складе в кубовой емкости с крышкой. В случае обнаружения на одежде альфа-загрязнений, одежда отправляется в спецпрачечную для обработки. Одежда и обувь, не имеющая альфа-загрязнения, используется повторно на руднике в качестве подменного фонда и обтирочного материала; на полигон ТБО не вывозится. Пожароопасен, взрывобезопасен.

Отработанные автомобильные шины образуются после истечения срока годности. Временно размещаются на специальной бетонированной площадке. Площадка имеет навес и ограждена с 3-х сторон. Пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. По мере необходимости, вывозятся в специализированное предприятие на договорной основе.

Списанные машины и оборудование (грузовые, легковые, полуприцепы; цистерна) – отходы устаревшей, не подлежащей замене и ремонту транспортной техники. После списания техники, по мере накопления до шести месяцев передается согласно заключенным договорам спецпредприятиям. По агрегатному состоянию твердые, не пожароопасны, неопасные. Списание техники производится один раз в два года.

Лом черных металлов – образуется при ремонте оборудования и техники. Для временного размещения на территории промышленной площадке специальная металлическая емкость, на площадке повторного использования материалов - поддон. Проводится дозиметрический контроль. Если на поверхности имеются альфа активность – отход отправляется в склад низкорadioактивных отходов. Утилизация лома черного металла и металлической стружки может производиться путем сдачи их на утилизацию, либо путем растворения в выщелачивающем растворе, что способствует улучшению процесса обогащения урана. Для этих целей в емкость с одного конца подается маточник сорбции. С другого конца выщелачивающий раствор, обогащенный солями железа, сливается через сетку в пескоотстойник ВР. Процесс продолжается до полного растворения металла.

Лом нержавеющей металлов образуется при ремонте оборудования и техники. Отход хранится на специальной площадке. Предусмотрена сдача на утилизацию согласно договору со специализированным предприятием. Отход по агрегатному состоянию твердый, пожаро-взрывобезопасен.

Изобутилен (стыки между кислотной плитки Арзамас 16), Строительные отходы, Кислотостойкая плита образуются в результате ремонтно-монтажных работ. Не пожароопасны, нерастворимы в воде. Собираются на площадке временного хранения в кубовых емкостях с крышками, поддонах, с последующей сдачей в специализированное предприятие.

Бой стекла образуется в лаборатории, а также при замене оконных блоков. Отход временно размещается в кубовой емкости, с последующим вывозом на утилизацию специализированному предприятию. Бой стекла - твердый, не пожароопасный, неопасный.

Лом электротехнический/обрезки электрических кабелей - складироваться в кубовой емкости и по мере накопления вывозится на утилизацию специализированному предприятию согласно договору.

Избыточный ил (по сухому илу) станции биологической очистки - избыточный активный ил не содержит тяжелые металлы, после полного высыхания на иловых бетонированных площадках измельчается, обрабатывается слабым раствором гипохлорита натрия, снова просушивается и используется в качестве удобрения зеленых насаждений рудника. По агрегатному состоянию (сухой) твердый, не пожароопасный невзрывоопасный.

Отработанные светодиодные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы. Для временного хранения складироваться на стеллажах в специально отведенном складе. Лампы хранятся в первичной упаковке. Отработанные светодиодные лампы сдаются по договору сторонней организации;

Отходы оргтехники образуются в результате производственной деятельности предприятия. После истечения срока потребления офисной техники, временно хранится в специально отведенном месте в серверной до передачи сторонней организации согласно заключенному договору. Отход нетоксичен, не пожароопасен, неопасен.

Полиэтиленовая посуда от физико-химической лаборатории и пластиковые бутылки - каждый вид отходов временно размещается в специальных контейнерах (кубовые емкости с крышкой) и в сетчатых контейнерах, с последующим вывозом на утилизацию специализированному предприятию. Твердые, не пожароопасны, неопасны.

Твердые бытовые отходы – отходы потребления, образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, и включают в себя пищевые отходы и бумажные отходы, непригодные к повторному использованию (салфетка, туалетная бумага и т.п.). Отходы относятся к IV классу опасности, обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, пожароопасные. Ежедневный вывоз. ТБО сжигается в печи-инсинераторе и образованная *стерильная зола после инсинератора* вывозится на полигон ТБО.

Смет с территории – отходы потребления, образуются в непроизводственной сфере деятельности предприятия, а также при уборке территории. Относятся к IV классу опасности, обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, пожароопасные.

При проведении субботников отход собирается в кучи на территории проведения данных работ, далее грузится в погрузчик и вывозится на собственный полигон ТБО.

2.4 Инвентаризация отходов, образующихся на руднике

№	Наименование отхода	Процесс образования отходов	Вид отхода. Код отхода	Агрегатное состояние	Место накопления	Утилизации
1	2	3	4	5	6	7
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	Ремонтные работы	Опасный 08 01 11*	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
2	Отработанные масла	Эксплуатация автотранспорта и технологического оборудования (основного и вспомогательного оборудования)	Опасный 13 02 08*	Жидкое	Металлическая бочка (200л)	Передается специализированным предприятиям
3	Мешки из-под бифторида	Приготовление хим. реагентов	Опасный 15 01 10*	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
4	Промасленная ветошь	Приготовление хим. реагентов	Опасный 15 02 02*	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям

						ым предприятиям
5	Отработанные масляные фильтры	При замене масла, при очистке масла во время работы двигателя	Опасный 16 01 07*	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
6	Антифриз	Обслуживание техники и оборудования	Опасный 16 01 14*	Жидкие	Металлическая бочка (200л)	Передается специализированным предприятиям
7	Отработанные воздушные фильтры	При замене фильтра от автотранспорта	Опасный 16 01 21*	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
8	Просроченные химреактивы	Проведение хим.анализов	Опасный 16 05 06*	Жидкие	В первичной упаковке на стеллажах	Передается специализированным предприятиям
9	Отработанные аккумуляторные батареи	Эксплуатация автотранспорта и спец.техники	Опасный 16 06 01*	Твердые	Стеллажи аккумуляторного участка	Передается специализированным предприятиям
10	Нефтешлам	Обслуживание автотранспорта	Опасный 16 07 09*	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
11	Нейтрализованный грунт после кислоты	При проливах кислотных растворов на технологических площадках	Опасный 17 05 03*	Твердые	Металлическая бочка (200л)	Передается специализированным предприятиям
12	Полимерные материалы	Освещение производственных помещений	Опасный 17 06 01*	Твердые	Металлическая бочка (200л)	Передается специализированным предприятиям
13	Отработанные люминесцентные лампы	Освещение помещений, территории	Опасный 20 01 21*	Твердое	Металлический ящик на специально отведенном складе	Передается специализированным предприятиям
14	Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	Замена аккумуляторных батареек, по истечении срока службы	Опасный 20 01 33*	Твердые	Специализированный контейнер	Передается специализированным предприятиям
15	Отработанные устройства бесперебойного питания	Офисная деятельность предприятия	Опасный 20 01 35*	Твердые	Стеллажи	Передается специализированным предприятиям
16	Буровой шлам	Буровые работы технологических скважин	Неопасный 01 05 99	Твердое, пастообразное	Зумпфы на буровых площадках геотехнологического поля	Размещение на собственном шламоаккумуляторе
17	Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	Ремонтные работы	Неопасный 07 02 13	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
18	Резинотехнические изделия	Обслуживание техники и оборудования	Неопасный 07 02 99	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
19	Зола после инсинератора	Сжигание отхода в печи-инсинераторе	Неопасный 10 01 15	Твердые	Металлическая бочка (200л)	Размещение на собственном полигоне ТБО
20	Металлическая стружка	Обслуживание техники и оборудования	Неопасный 12 01 01	Твердые	Металлическая бочка (200л)	Частичное повторное использование на руднике.

						Передается специализированным предприятиям.
21	Пыль абразивно-металлическая	Обслуживание техники и оборудования	Неопасный 12 01 02	Твердые	Металлическая бочка (200л)	Передается специализированным предприятиям
22	Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	Строительно-монтажные работы трубопровода	Неопасный 12 01 05	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Частичное повторное использование. Передается специализированным предприятиям
23	Огарки сварочных электродов	Обработка металла	Неопасный 12 01 13	Твердые	Металлическая бочка (200л)	Повторное использование на руднике.
24	Лом абразивных кругов	Обработка металла	Неопасный 12 01 99	Твердые	Специальная металлическая емкость	Передается специализированным предприятиям
25	Первичная картонная упаковка	Упаковочный материал	Неопасный 15 01 01	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
26	Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	Бытовая деятельность персонала	Неопасный 15 01 02	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
27	Древесные отходы	Ремонтные работы, замена мебели	Неопасный 15 01 03	Твердые	Площадка повторного использования материалов	Использование на руднике
28	Тара из-под ионообменной смолы	Производственная деятельность	Неопасный 15 01 04	Твердые	Площадка повторного использования материалов	Частичное использование на руднике. Остатки вывозятся специализированным предприятиям
29	Тара из-под пероксида водорода	Технологический процесс	Неопасный 15 01 06	Твердые	Площадка повторного использования материалов. Кубовая емкость с крышкой	Частичное использование на руднике. Остатки передаются специализированным предприятиям
30	Износенная спецодежда и спецобувь	Жизнедеятельность персонала	Неопасный 15 02 03	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Повторное использование на руднике (подменный фонд, обтирочный материал)
31	Отработанные автомобильные шины	Обслуживание автотранспорт	Неопасный 16 01 03	Твердые	Бетонированная площадка	Передается специализированным предприятиям
32	Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерна)	Эксплуатация автомашин и оборудования	Неопасный 16 01 06	Твердые	Площадка повторного использования материалов	Передается специализированным предприятиям

33	Лом черных металлов	Ремонтные работы	Неопасный 16 01 17	Твердые	Специальная металлическая емкость, деревянные поддоны	Частичное повторное использование: 1. Растворение в выщелачивающем растворе; 2. Изготовление деталей. Не пригодный для повторного использования лом передается сторонней организации
34	Лом нержавеющей металлов	Ремонтные работы	Неопасный 16 01 18	Твердые	Специальная площадка	Передается специализированным предприятиям
35	Кислотостойкая плитка	Строительные, ремонтные работы	Неопасный 17 01 03	Твердые	Деревянные поддоны	Повторно используются на руднике
36	Бой стекла	Бой лаб. посуды, ремонтные работы	Неопасный 17 02 02	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
37	Лом электротехнический	Ремонтные работы	Неопасный 17 04 11	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
38	Строительные отходы	Строительные, ремонтные работы	Неопасный 17 09 04	Твердые	Кубовая емкость с крышкой, деревянные поддоны	Передается специализированным предприятиям
39	Избыточный ил (по сухому илу)	В процессе эксплуатации очистных сооружений	Неопасный 19 08 16	Твердые	Кубовая емкость с крышкой емкости	Полное использование в качестве удобрения при озеленении
40	Бумажные отходы	Жизнедеятельность персонала	Неопасный 20 01 01	Твердые	Специальные кубовые металлические емкости под ТБО	Частичное использование. Передается специализированным предприятиям
41	Отработанные светодиодные лампы	Освещение помещений, территории	Неопасный 20 01 36	Твердые	Стеллажи	Передается специализированным предприятиям
42	Отработанная оргтехника	Эксплуатация компьютерной и орг. техники	Неопасный 20 01 36	Твердые	Стеллажи	Передается специализированным предприятиям
43	Полиэтиленовая посуда	Проведение анализов в лаборатории	Неопасный 20 01 39	Твердые	Кубовая емкость с крышкой	Передается специализированным предприятиям
44	Пластиковые бутылки ПЭТ	Жизнедеятельность персонала	Неопасный 20 01 39	Твердые	Сетчатые контейнеры	Частичное использование на руднике. Остатки передаются специализированным предприятиям
45	Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	Жизнедеятельность персонала	Неопасный 20 03 01	Твердые	Специализированная емкость.	100% сжигание в инсинераторе

46	Смет с территории	Непроизводственная деятельность	Неопасный 20 03 03	Твердые	Территория проведения уборки во время проведения субботников, по мере образования вывозится	Вывозится на полигон ТБО
----	-------------------	---------------------------------	-----------------------	---------	---	--------------------------

2.5 Динамика образования отходов

В таблице 2.5.1. приведены сведения о количестве образованных отходов по всему руднику «Семизбай» за последние три года.

Таблица 2.5.1.

№	Наименование отхода	2023	2024	2025
1.	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,5	0,69	1
2.	Отработанные масла	3,2	5,7	9,8
3.	Мешки из-под бифторида	0	0,05	0
4.	Промасленная ветошь	0,1	0,58	0,8
5.	Отработанные масляные фильтры	0,4	0,33	0,4
6.	Антифриз	0	3,61	3
7.	Отработанные воздушные фильтры	0,4	0,43	0,5
8.	Просроченные химреактивы	0	0,1	0,2
9.	Отработанные аккумуляторные батареи	0,2	0,58	1
10.	Нефтешлам	0	1,7	0,02
11.	Нейтрализованный грунт после кислоты	1,8	10,9	7,9
12.	Полимерные материалы (изоляционный материал, содержащий асбест)	0,3	0,6	0,75
13.	Отработанные люминесцентные лампы	0,08	0,17	0,2
14.	Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	0	0,009	0,01
15.	Отработанные устройства бесперебойного питания	0	0,1025	0,04
16.	Буровой шлам	111,6	51,37	138,22
17.	Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	0	0	0
18.	Резинотехнические изделия	0,5	1	0,8
19.	Зола после инсинератора	1,08	1,127	1,612
20.	Металлическая стружка	3,9	2,7	4,8
21.	Пыль абразивно-металлическая	0	0,2	0,015
22.	Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	2,3	4,1	6,7
23.	Огарки сварочных электродов	0,015	0,05	0,048
24.	Лом абразивных кругов	0	0,04	0,02
25.	Первичная картонная упаковка	0,4	0,47	0,1
26.	Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	1,3	1,3	2,5
27.	Древесные отходы	0,1	6,9	4
28.	Тара из-под ионообменной смолы	0,7	0,8	0
29.	Тара из-под пероксида водорода	2,2	7,1	6,3
30.	Износенная спецодежда и спецобувь	0,0384	0,7	1,8
31.	Отработанные автомобильные шины	9,7	8,1	24
32.	Списанные автомашины и оборудование	10	0	4
33.	Лом черных металлов	5	3,8	11
34.	Лом нержавеющей металлов	0	1	0,5
35.	Кислотостойкая плитка	1,7	0,2	1
36.	Бой стекла	1,2	0,5	1
37.	Лом электротехнический	0,3	0,4	0,3
38.	Строительные отходы	17	14	46
39.	Избыточный ил (по сухому илу)	0	1,5	0,9
40.	Бумажные отходы	0,023	0,18	0,21

41	Отработанные светодиодные лампы	0,01	0,5	0,25
42	Отработанная оргтехника	п. 41	п. 41	п. 41
43	Полиэтиленовая посуда	0,366	0,31	0,42
44	Пластиковые бутылки ПЭТ	п. 43	п. 43	п. 43
45	Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	16,4306	16,782	15,7
46	Смет с территории	0	6	7,3

Примечание: данные за 2023-2025 гг. приведены по отчетам по инвентаризации отходов (форма 1-ИО); буровой шлам – по объему размещения в шламонакопителе; Отработанные светодиодные лампы и оргтехника (код 20 01 36), полиэтиленовая посуда и пластиковые бутылки (код 20 01 39) учитываются в отчетах совместно (п. 41 и п. 43 таблицы).

Фактический объем образования отходов (без бурового шлама и НРО) составил в 2023 г. 81,24 т, в 2024 г. – 105,31 т, в 2025 г. – 166,90 т, что ниже объемов, принятых действующей Программой управления отходами (396,1 т в нечетные и 476,1 т в четные годы без учета НРО). Объем бурового шлама, размещенного в шламонакопителе, составил 111,6 т в 2023 г., 51,37 т в 2024 г. и 138,22 т в 2025 г. при установленных лимитах 693,23 т, 624,21 т и 492,18 т соответственно. На полигоне ТБО размещена зола после инсинератора – 1,08 т, 1,127 т и 1,612 т при лимите 13,49 т. Превышения установленных лимитов накопления и захоронения отходов не допускались.

2.6 Анализ управления отходами в динамике за последние три года

За этот период все образованные отходы основного и вспомогательного производства переданы для переработки, утилизации и конечного размещения (захоронения) тем организациям, которые могут подтвердить наличие у них технологий и оборудования, сертифицированных специалистов, лицензий и разрешений, необходимых для обращения с отходами.

Отчеты по инвентаризации отходов за 2023-2025 годы представлены в приложении 6.

В них содержится информация по объемам отходов: передаваемым, обезвреженным, размещенным на собственных объектах, используемых предприятием повторно (с указанием как, и в каких целях именно).

Период временного хранения отходов - не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Существенных проблем и угроз в сфере управления отходами на предприятии за последние три года не наблюдалось. Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами приведен в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1.

Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
– раздельный сбор отходов во всех подразделениях рудника; – собственные объекты размещения неопасных отходов (полигон ТБО, шламонакопитель) со значительным резервом вместимости; – сжигание пищевых и бумажных отходов в печи-инсинераторе с камерой дожигания; – рециклинг лома черных металлов, металлической стружки и огарков электродов в	– удаленность рудника от специализированных предприятий по переработке и утилизации отходов; – передача большей части видов отходов сторонним организациям; – сезонность подсушки и использования бурового шлама (весенне-летний период).	– увеличение доли использования бурового шлама для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов; – перевод отдельных видов отходов в категорию вторичного ресурса в соответствии с приказом № 192; – дальнейшая замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные; – сокращение бумажных отходов за	– изменение требований законодательства в области обращения с отходами; – изменение объемов буровых работ относительно утвержденного плана развития горных работ; – прекращение деятельности специализированных организаций, принимающих отходы; – выявление радиоактивного загрязнения отходов с

Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
выщелачивающем растворе; – повторное использование тары, древесных отходов, избыточного ила, обрезков труб ПНД; – повторное использование бурового раствора в замкнутом цикле; – дозиметрический контроль отходов перед размещением и передачей.		счет электронного документооборота.	переводом их в низкорadioактивные отходы.

ТОО «Семизбай-У» на руднике «Семизбай» прикладывает все усилия для предотвращения или минимизации образования опасных и неопасных отходов везде, где это практически возможно. Там, где образования отходов невозможно избежать, но можно минимизировать, предприятие утилизирует и повторно использует. В случае, когда утилизация или повторное использование невозможны, отходы обезвреживаются и захораниваются наиболее экологически приемлемым способом. В случае обращения с опасными отходами, изыскиваются коммерчески разумные варианты их экологически безопасного обезвреживания, без трансграничных перемещений. В случае, когда не имеется возможности самостоятельно провести обезвреживание и утилизацию отходы передаются подрядчикам специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения. лицензии.

Таким образом, на собственном предприятии в специализированном шламонакопителе размещаются буровые шламы, образованные при проведении буровых работ технологических скважин на геотехнологическом поле рудника «Семизбай»;

на предприятии установлена печь - инсинератор «Веста Плюс» ПИр – 0,5 К с ручной загрузкой предназначенная для сжигания бумажных отходов, не подлежащие повторному использованию (салфетки, туалетная бумага и т.п) и пищевых отходы. Инсинератор установлен на площадке повторно используемых материалов, с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО;

на собственном полигоне ТБО размещается зольный остаток от сжигания отходов, не подлежащие повторному использованию (салфетки, туалетная бумага и т.п) и пищевых отходов/остатков и смет с территории;

на переработку специализированной организации передаются фракции отсортированного твердо-бытового отхода (пластик, макулатуру, картон и отходы бумаги; стеклобой; металлы и другие промышленные опасные и неопасные отходы, не подлежащие вторичному использованию (переработке);

на предприятии используется метод переработки отходов - рециклинг. Рециклингу подлежат:

- лом черного металла, металлической стружки, огарки сварочных электродов

Путем растворения в выщелачивающем растворе. Для этих целей в емкость с одного конца подается маточник сорбции. С другого конца выщелачивающий раствор, обогащенный солями железа, сливается через сетку в пескоотстойник ВР. Процесс продолжается до полного растворения металла.

на повторное использование самим предприятием идут такие отходы как:

- избыточный активный ил после обеззараживания гипохлоритом и вылеживания в течение одного года используется в качестве подкормки зеленых насаждений;

- изношенная спецодежда используется в качестве подменного фонда и обтирочного материала;

- обрезки труб ПНД используются для изготовления малых форм;
- емкости из-под пероксида водорода, ионообменной смолы используются для собственных нужд в качестве емкостей хранения;
- бутылки ПЭТ частично используются в качестве тары для отбора проб;
- деревянные отходы используются для собственных нужд рудника;

Сведения об использовании отходов в качестве вторичного ресурса отражаются в отчетах по инвентаризации отходов с учетом приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 августа 2024 года № 192.

На руднике производится замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные, тем самым снижается опасность отхода.

С целью снижения образования бумажных отходов введен электронный документооборот. Часть бумажных отходов используется для изготовления настенных барельефов, оставшиеся бумажные и картонные отходы сдаются в специализированные предприятия для дальнейшего использования в качестве вторичного сырья.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Соблюдается обязательная маркировка сборников, идентификация площадок для хранения отходов.

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается административно-хозяйственной службой рудника (далее АХС), которые отвечают за временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Результаты учета фиксируются в Актах установленного образца.

Ежеквартально АХС представляет отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в Службу производственной безопасности (далее СПБ) для учета в квартальном отчете.

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

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

Отгрузка и вывоз отходов производится АХС рудника, согласно приказу. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет с СПБ рудника.

Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке. Перевозка отходов производится в закрытых биг-бегах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств. Транспортировка отходов осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

АХС и СПБ рудника осуществляют контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Осуществляя операции по управлению отходами согласно требованиям п.3 ст.319 ЭК РК соблюдаются национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Кроме того, предоставляется отчетность по управлению отходами в порядке, установленном

уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Данные требования выполняются рудником постоянно.

2.7 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов

Приоритетными видами отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов в первую очередь является твердо-бытовые отходы.

Раздельный сбор твердо-бытовых отходов, значительно увеличивает объем образования фракций, направленных на вторичное использование, и сокращает образование бумажных отходов, не подлежащие повторному использованию.

Выбор твердо-бытовых отходов в качестве приоритетного вида обусловлен ежедневным характером их образования, размещением продуктов их обработки на собственном полигоне ТБО, а также тем, что сокращение объема их размещения и увеличение доли восстановления обеспечиваются собственными мощностями предприятия (раздельный сбор, печь-инсинератор) без привлечения специализированных организаций.

Наряду с твердо-бытовыми отходами, по количеству образования приоритетным видом отходов является буровой шлам: в 2027–2030 гг. на него приходится от 43 до 48 % массы образующихся отходов. Образование бурового шлама определяется объемом бурения по Проекту разработки месторождения и не может быть сокращено без ущерба для отработки запасов, поэтому мероприятия по нему направлены на безопасное размещение в шламонакопителе в пределах лимитов захоронения и использование части подсушенного шлама для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов (раздел 4.1).

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1 Цель Программы

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Достижение целей Программы будет осуществляться посредством проведения комплексных мероприятий для ее реализации. В плане мероприятий предусмотрены конкретные меры по реализации Программы и указаны исполнители, сроки реализации, а также предполагаемые источники и объемы финансирования.

3.2 Задачи Программы

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии доступных технологий по вторичному использованию отходов;
- привлечения инвестиций во вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- организация работ по уборке и удалению отходов потребления;
- обезвреживание отходов у источника образования.

С целью стабилизации вредных воздействий от деятельности определены следующие основные направления:

- использование бурового шлама после высыхания при отсыпке скважин и технологических трубопроводов, повторное использование илового осадка в качестве удобрения, и частичное использование др. отходов;
- внедрение механизмов по раздельному сбору, переработке и удалению образуемых отходов способами, приемлемыми в условиях сложившегося производства;
- минимизирование воздействия от отходов, не имеющих полезного использования.

Основными способами достижения положительных показателей при управлении отходами являются:

- минимизация объемов образования отходов;
- снижение влияния на окружающую среду вследствие накопления отходов;
- сохранение здоровья и повышение безопасности при работе с опасными видами отходов;
- недопущение захламленности территории предприятия;
- снижение издержек, связанных с накоплением и уничтожением опасных отходов.

3.3 Целевые показатели Программы

Целевые показатели Программы, подразумевают количественные и качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Ожидаемые результаты в процессе реализации Программы управления отходами показатели приведены в таблице Плана мероприятий, см. раздел 6.

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами, определяются как среднее значение за последние три года (2023-2025 гг.) по данным отчетов по инвентаризации отходов. Целевые значения показателей приняты по

плану мероприятий (раздел 6) и лимитам накопления и захоронения отходов (раздел 4.5). Базовые и целевые значения показателей приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1.

№	Показатель	Ед. изм.	Базовое значение (среднее за 2023-2025 гг.)	Целевое значение на 2027-2030 гг.
1	Объем образования отходов (без бурового шлама)	т/год	117,82	не более 396,1 (нечетные годы); 446,1 (четные годы)
2	Объем отходов, восстановленных на предприятии (повторное использование, переработка, утилизация)	т/год	32,46	не ниже базового значения
3	Объем отходов, переданных специализированным организациям	т/год	87,40	по мере образования
4	Объем отходов, захороненных на полигоне ТБО	т/год	1,27	не более 11,69
5	Объем бурового шлама, размещенного в шламонакопителе	т/год	100,40	не более лимита захоронения по годам (302,74; 413,51; 363,23; 363,23)
6	Рециклинг лома черного металла и металлической стружки	%	53,6	не менее 50
7	Использование обрезков труб ПНД	%	0	28,6
8	Сокращение объема пищевых и бумажных отходов сжиганием в печи-инсинераторе	%	100	не менее 90
9	Использование избыточного ила в качестве удобрения	%	100	100
10	Передача отходов, подлежащих передаче, специализированным организациям по договорам	%	100	100

3.4 Характеристика системы управления отходами рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У»

Система управления отходами предусматривает процесс использования и переработки отходов и основана на совокупности свойств отходов, обуславливающих их пригодность к реализуемым способам обращения с ними.

Управление отходами, образующимися в результате производственных процессов и хозяйственной деятельности предприятия, порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, регенерации, обезвреживания, реализации, размещения) на предприятии осуществляется в соответствии с требованиями при обращении с отходами, регламентируемыми Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Главы 23 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Процесс управления отходами включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;

- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовку документов для разрешения на обращение с отходами;
- организацию работ по сбору, временному хранению, повторное использование (регенерация, восстановление), утилизации, захоронению и учету отходов производства и потребления;
- контроль выполнения подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, повторное использование (регенерация, восстановление), захоронению и учету отходов.

Целью управления и контроля за обращением с отходами производства и потребления является:

- снижение их негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение минимизации воздействия отходов на компоненты окружающей среды на всех стадиях обращения с ними;
- обеспечение выполнения требований, регламентируемых нормативно-правовыми и законодательными актами Республики Казахстан и технологическими регламентами, к управлению отходами;
- инвентаризация отходов производства и потребления предприятия и путей их образования с целью исполнения вышеуказанных пунктов.

Согласно статье 343 Экологического кодекса Республики Казахстан на опасные отходы составляется и утверждается паспорт опасных отходов (приложение 5).

Управление отходами производства и потребления, соблюдение правил обращения с ними, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и потребления, ее контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности.

На руднике разработан Регламент обращения с отходами производства и потребления.

Разработана программа по управлению отходами производства и потребления.

Все движение отходов на руднике проводится с составлением Актов прием-передачи отходов на склад повторно используемых материалов, которые являются первичным учетом.

Во всех подразделениях рудника принята отдельная система сбора отходов. Для временного хранения отходов производства используются бочки из-под ионообменной смолы и пероксида водорода. Для временного хранения отходов потребления (твердых бытовых отходов) используются специализированные контейнеры с плотно закрывающимися крышками и выполняется сортировка отходов, согласно морфологического состава (бытовые отходы, пищевые отходы, бумажные отходы). Места складирования отходов на территории предприятия, их границы (площадь, объемы), обустройство, а также должностные лица, ответственные за их эксплуатацию, назначается приказом генерального директора ТОО «Семизбай-У».

Все отходы, собираются вместе их образования и по мере заполнения емкости, вывозятся на участок временного хранения отходов, расположенный на площадке повторно используемых материалов. Участок огражден сеткой рабица и снабжен подъездной дорогой.

Сбор отходов производства и потребления, относящихся к категории вторичных материальных ресурсов (древесные отходы, металлолом, пригодный для дальнейшего использования и т.п.), осуществляется на участках образования отходов отдельно в соответствии с направлениями их использования и переработки. Обязательным условием временного хранения таких отходов является сохранение их ценных качеств и свойств как вторичных материальных ресурсов.

Для определения места временного хранения отходы проходят дозиметрический контроль. Отходы с альфа-загрязнением относятся к низкорadioактивным; обращение с

ними осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии и настоящей Программой не нормируется.

Отходы ТБО столовой, АБК, вахтового поселка, УГТП, УППР, ТУ, СГМ, АХС собираются в специальный контейнер и по мере их накопления после дозиметрического контроля, вывозятся на площадку повторно используемых материалов и сжигаются в печи-инсинераторе.

Пластовая вода, полученная на этапе освоения скважин, сбрасывается в сборные зумпфы. По мере заполнения вода из зумпфа – отстойника используется в процессе бурения скважин или по трубопроводу поступает в шламоотстойник на промплощадку ЦППР и после отстаивания используется на технологические нужды УППР.

На предприятии в результате производственной деятельности образуются отходы производства и потребления от основного и вспомогательного производства.

Система управления отходами рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У» осуществляется в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов. Определению класса опасности подлежат также отходы объектов, складированные на собственных полигонах.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс – высоко опасные;
- 3) 3 класс – умеренно опасные;
- 4) 4 класс – мало опасные;
- 5) 5 класс – неопасные.

Объем и (или) срок накопления (временного складирования) отходов соответствуют требованиям статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Отходы в жидком состоянии хранятся в герметичной таре. По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией, согласно заключенным договорам.

Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичном контейнере. Контейнер имеет маркировку с указанием опасных свойств отхода и мерами предосторожности.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в закрытых контейнерах, имеющих соответствующую маркировку.

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят в закрытых контейнерах, имеющих соответствующую маркировку.

Твердые бытовые отходы (смет с территории, пищевые отходы, бумажные отходы непригодные к повторному использованию) хранятся в специализированных контейнерах.

По мере накопления ТБО в виде пищевых и бумажных отходов сжигаются в печи-инсинераторе. Инсинератор установлен на площадке повторно используемых материалов рудника «Семизбай». Печь позволяет полностью обезвредить и утилизировать отходы, благодаря воздействию на них высоких температур, которая достигает 1300 градусов

Цельсия. После процесса сжигания остается минимальное количество пепла, что не требует дальнейшего дожига отходов. Инсинератор снабжен камерой дожига отходящих газов. Стерильная зола от инсинератора вместе со сметом с территории вывозится на полигон ТБО.

На предприятии образуются медицинские отходы. Сбор, транспортировка и хранение отходов осуществляется согласно степени их опасности подрядной специализированной медицинской организацией, осуществляющей медицинское обслуживание работников рудника «Семизбай-У» согласно заключенному договору.

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

4.1 Предотвращение и повторное использование отхода

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Предотвращение образования ТОО «Семизбай-У» сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объема образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования 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.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объем образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

Отходы производственно-технической деятельности рудника, которые возможно использовать повторно хранятся на складе повторно используемых материалов в закрытых контейнерах.

Все образующиеся отходы ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

На предприятии используется метод переработки отходов - *рециклинг*. Рециклингу подлежат:

- лом черного металла, металлической стружки, огарки сварочных электродов путем растворения в выщелачивающем растворе. Для этих целей в емкость с одного конца подается маточник сорбции. С другого конца выщелачивающий раствор, обогащенный солями железа, сливается через сетку в пескоотстойник ВР. Процесс продолжается до полного растворения металла.
- избыточный активный ил после обеззараживания гипохлоритом и вылеживания в течение одного года используется в качестве подкормки зеленых насаждений.
- частично спецодежда, обрезки труб ПНД, емкости из-под пероксида водорода, ионообменной смолы, бутылки ПЭТ, деревянные отходы используются для собственных нужд рудника.

– отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

– пищевые и бумажные отходы, не подлежащие повторному использованию (салфетки, туалетная бумага и т.п.) сжигаются в печи - инсинераторе с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

Применение иерархии обращения с отходами

Программа разработана в соответствии с принципом иерархии (пункт 6 Правил разработки программы управления отходами, утвержденных приказом № 318) и с соблюдением специальных принципов государственной экологической политики в области управления отходами, установленных статьей 328 ЭК РК: иерархии, близости к источнику, ответственности образователя отходов и расширенных обязательств производителей (импортеров).

Согласно статье 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов применяют меры в порядке убывания их предпочтительности: предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка; утилизация; удаление. Распределение отходов рудника «Семизбай» по ступеням иерархии приведено в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1.

Применение иерархии обращения с отходами на руднике «Семизбай»

Степень иерархии (ст. 329 ЭК РК)	Отходы	Реализуемые меры
1) Предотвращение образования отходов	Все виды отходов; ртутьсодержащие лампы; бумажные отходы; буровой раствор и буровой шлам	Управление запасами материалов; раздельный сбор, исключаящий смешивание опасных и неопасных отходов; замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные; электронный документооборот; повторное использование бурового раствора в замкнутом цикле (в отходы не переходит); селективный сбор шлама рудного горизонта и безрудных интервалов
2) Подготовка к повторному использованию	Тара из-под ионообменной смолы и пероксида водорода; пластиковые бутылки ПЭТ; изношенная спецодежда; древесные отходы	Использование тары для временного хранения отходов и нужд рудника; бутылок ПЭТ – в качестве тары для отбора проб; спецодежды – в качестве подменного фонда и обтирочного материала; древесных отходов – для собственных нужд рудника
3) Переработка	Лом черных металлов, металлическая стружка, огарки сварочных электродов; отсортированные фракции ТБО (пластик, макулатура, картон, стеклобой, металлы)	Рециклинг металла растворением в выщелачивающем растворе; передача фракций на переработку специализированным организациям по договорам

Степень иерархии (ст. 329 ЭК РК)	Отходы	Реализуемые меры
4) Утилизация	Буровой шлам; избыточный ил; обрезки труб ПНД; бумажные отходы	Шлам после подсушивания – отсыпка дорог и обваловка технологических трубопроводов; ил – подкормка зеленых насаждений; обрезки ПНД – изготовление малых форм; бумага – изготовление настенных барельефов
5) Удаление	Пищевые и бумажные отходы, не подлежащие повторному использованию; зола, смет с территории; буровой шлам, не вовлеченный в использование; отходы, не подлежащие восстановлению на предприятии	Уничтожение сжиганием в печи-инсинераторе; захоронение на полигоне ТБО; долгосрочное хранение шлама в шламонакопителе в пределах лимитов захоронения; передача специализированным организациям по договорам

Отходы, передаваемые специализированным организациям, направляются ими на восстановление или удаление в зависимости от вида отхода и имеющихся у принимающей организации технологий.

Иерархия обращения с буровым шламом

Для бурового шлама, образующегося в наибольшем количестве, иерархия статьи 329 ЭК РК применяется следующим образом.

1) Предотвращение образования. Объем шлама определяется объемом бурения по Проекту разработки месторождения и сокращен быть не может. Снижение количества отходов бурения и их негативного воздействия обеспечивается повторным использованием бурового раствора в замкнутом цикле (раствор в отходы не переходит) и селективным сбором шлама безрудных интервалов и рудного горизонта в отдельных зумпфах (пункт 373 Правил № 297), исключаяющим радиоактивное загрязнение основной массы шлама.

2) Подготовка к повторному использованию. Буровой шлам не является продукцией или ее компонентом, поэтому подготовка к повторному использованию в значении ЭК РК к нему не применяется. Обезвоживание и уплотнение в шламонакопителе, подсушивание на специализированной площадке и дозиметрический контроль являются вспомогательными операциями по обработке, предшествующими утилизации шлама.

3) Переработка. Переработка бурового шлама в сырье для производства строительных материалов нецелесообразна: шлам представлен природными песчано-глинистыми породами, специализированные мощности в районе отсутствуют, а вывоз за пределы горного отвода противоречит принципу близости к источнику (статья 330 ЭК РК). Кроме того, как указано в письме АО «НАК «Казатомпром» в Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 11.08.2023 № 04-16/2896 по результатам исследований буровых шламов уранодобывающих предприятий, наиболее эффективным способом обращения с нерадиоактивными буровыми шламами является их применение в качестве грунта или инертного материала для технической рекультивации и тампонажа скважин при ликвидации последствий недропользования; переработка или использование шлама иными способами приведет к его нехватке как вторичного ресурса для ликвидационных работ и к необходимости добычи дополнительных объемов грунта.

4) Утилизация. Часть подсушенного шлама после дозиметрического контроля может изыматься из шламонакопителя и использоваться в качестве вторичного материального ресурса в инженерных целях (статья 323 ЭК РК) – для отсыпки дорог и обваловки

технологических трубопроводов. В перспективе восстановленный шлам может использоваться при технической рекультивации и ликвидационном тампонаже скважин в рамках проекта ликвидации последствий недропользования.

5) Удаление. К удалению относится только часть шлама, не вовлеченная в использование: ее долгосрочное хранение в шламонакопителе осуществляется в пределах лимитов захоронения (302,74; 413,51; 363,23; 363,23 т в 2027–2030 гг.), которые для объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности устанавливаются с учетом изъятия отходов (пункт 1 статьи 359 ЭК РК). Шлам с превышением допустимых уровней радиоактивного загрязнения относится к НРО и настоящей Программой не нормируется.

Таким образом, размещение бурового шлама в шламонакопителе является этапом его подготовки к утилизации, а не конечной операцией: к удалению относится лишь остаток, не вовлеченный в использование, что соответствует принципу иерархии и требованиям статей 329 и 359 ЭК РК.

Такой подход согласуется с международной практикой: Директивой 2006/21/ЕС об управлении отходами добывающей промышленности и справочником ЕС по наилучшим доступным техникам управления хвостами и вскрышными породами (2009 г.) приоритетными названы использование отходов добычи в рекультивационных и строительных целях и закладка выработанных пространств, а размещение без полезного применения – мерой последней очереди.

4.2 Основные принципы при обращении с отходами, размещаемые в накопителе

Обращение с буровым шламом организовано по следующей схеме: накопление в зумпфах на буровых площадках геотехнологического поля (не более двенадцати месяцев, подпункт 4) пункта 2 статьи 320 ЭК РК) → радиометрический контроль → размещение в шламонакопителе – объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (пункт 1 статьи 359 ЭК РК) → естественное обезвоживание и подсушивание → изъятие и утилизация (отсыпка дорог, обваловка технологических трубопроводов) → долгосрочное хранение остатка в пределах лимитов захоронения с последующей рекультивацией накопителя (пункт 382 Правил № 297).

К числу основных принципов при обращении с буровым шламом является безопасность эксплуатации шламонакопителя, которая соблюдается при выполнении следующих мер:

а) укладку производить в соответствии с ежегодно утверждаемым планом графиком. Соблюдение схемы размещения согласно проекту. Не допускать несанкционированную и неорганизованную укладку шламов;

б) производить систематический контроль за состоянием сооружений и не допускать превышения заданных проектом предельно допустимых параметров состояния и критериев безопасной эксплуатации сооружений;

в) своевременно выполнять ремонтные работы и мероприятия по устранению возникших нарушений в режиме работы шламонакопителя и полигона ТБО;

г) выполнять предусмотренные природоохранные мероприятия.

При эксплуатации шламонакопителя соблюдаются следующие требования по технике безопасности:

- вблизи территории шламонакопителя, полигона ТБО установлены соответствующие знаки;
- установлена схема движения по шламонакопителю;
- ведется постоянный контроль за дамбой; в весенний период производится подсыпка дамбы дрсвой.

4.3 Расчеты и обоснование объемов образования отходов производства и потребления

Расчет объемов образования отходов, подлежащие накоплению

Годовые объемы образования видов отходов подлежащих накоплению в специально оборудованных местах, приняты как средние максимальные значения за прошедшие годы опыта работы и эксплуатации объектов предприятия.

Объемы образования отходов определены расчетным методом в соответствии с Приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» – для видов отходов, по которым исходные данные подтверждены документами предприятия (проект нормативов ПДВ на 2020-2029 гг., разрешение на эмиссии № KZ10VCZ00666795 от 17.09.2020 г.), и статистическим методом – по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов производства и потребления на 2020-2029 годы, согласованному заключением государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области»; разрешение на эмиссии № KZ66VCZ00717876 от 03.11.2020 г.) с проверкой по данным первичного учета – отчетам по инвентаризации отходов (форма 1-ИО) за 2023-2025 гг. Расчеты и обоснование объемов по видам отходов приведены в подразделах 4.3.1-4.3.46. Сопоставление принятых объемов с фактическими приведено в таблице 4.3.1.

4.3.1. Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)

Отход образуется при проведении окрасочных работ при ремонте и обслуживании оборудования, зданий и сооружений; тара после израсходования содержимого сохраняет остатки лакокрасочных материалов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 08 01 11*.

Пунктом 2.35 Приложения 16 предусмотрен расчет по массе тары и расходу лакокрасочных материалов по видам; расход ЛКМ определяется ежегодным планом ремонтных работ и на плановый период не установлен, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,5 т, 2024 г. – 0,69 т, 2025 г. – 1 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 08 01 11*. Классификация: опасный. Норматив образования: 1,0 т/год.

4.3.2. Отработанные масла (13 02 08*)

Отход образуется при плановой замене масел автотранспорта, спецтехники, технологического оборудования (погружные и перекачивающие насосы, компрессорные установки), дизель-генераторов и оборудования котельной.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 13 02 08*.

Расчет выполнен в соответствии с пунктами 2.4-2.6 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» по расходу топлива автотранспортом и спецтехникой предприятия по данным проекта нормативов ПДВ на 2020-2029 гг. (разрешение на эмиссии № KZ10VCZ00666795 от 17.09.2020 г.) (таблица 3.1.5): дизельное топливо – 152,36 м³/год, бензин – 4,244 м³/год.

Отработанное моторное масло: $N = (V_d \cdot 0,032 \cdot 0,93 + V_b \cdot 0,024 \cdot 0,93) \cdot 0,25$, где V_d , V_b – годовой расход дизельного топлива и бензина, м³; 0,032 и 0,024 – нормы расхода

моторного масла, л/л топлива; 0,93 – плотность моторного масла, т/м³; 0,25 – доля отработанного масла от израсходованного.

$$N = (152,36 \cdot 0,032 \cdot 0,93 + 4,244 \cdot 0,024 \cdot 0,93) \cdot 0,25 = 1,157 \text{ т/год.}$$

Отработанное трансмиссионное масло: $N = (V_б \cdot 0,003 \cdot 0,885 + V_д \cdot 0,004 \cdot 0,885) \cdot 0,3$, где 0,003 и 0,004 – нормы расхода трансмиссионного масла, л/л топлива; 0,885 – плотность трансмиссионного масла, т/м³.

$$N = (4,244 \cdot 0,003 \cdot 0,885 + 152,36 \cdot 0,004 \cdot 0,885) \cdot 0,3 = 0,165 \text{ т/год.}$$

Отработанное индустриальное масло стенда испытания топливной аппаратуры (пункт 2.6): $N = V \cdot \rho \cdot K_{сл} = 0,73 \cdot 0,9 \cdot 0,9 = 0,591 \text{ т/год}$, где $V = 0,73 \text{ м}^3/\text{год}$ – расход масла по данным ПДВ; $\rho = 0,9 \text{ т/м}^3$ – плотность масла; $K_{сл} = 0,9$ – коэффициент полноты слива.

Итого по расчету: $1,157 + 0,165 + 0,591 = 1,913 \text{ т/год}$. Отработанные масла технологического оборудования, дизель-генераторов и котельной определяются по фактическим данным: общее образование отработанных масел по отчетам по форме 1-ИО составило 3,2 т (2023 г.), 5,7 т (2024 г.), 9,8 т (2025 г.). С учетом фактического максимума норматив образования принят 10,0 т/год.

Код отхода: 13 02 08*. Классификация: опасный. Норматив образования: 10,0 т/год.

4.3.3. Мешки из-под бифторида (15 01 10*)

Отход образуется при приготовлении растворов химических реагентов (бифторид аммония); мешки после опорожнения содержат остатки реагента.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 15 01 10*.

Пунктами 2.47-2.48 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству и массе мешков; количество мешков зависит от объема ежегодных поставок реагента, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 0,05 т, 2025 г. – 0 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 01 10*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,05 т/год.

4.3.4. Промасленная ветошь (15 02 02*)

Отход образуется при протирке узлов и деталей при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта, спецтехники и технологического оборудования, при приготовлении химических реагентов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 15 02 02*.

Пунктом 2.32 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству поступающей ветоши и содержанию в ней масел и влаги; расход обтирочного материала на плановый период не нормирован, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,1 т, 2024 г. – 0,58 т, 2025 г. – 0,8 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 02 02*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,8 т/год.

4.3.5. Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)

Отход образуется при замене масляных фильтров в ходе технического обслуживания автотранспорта, спецтехники и дизельных установок.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 16 01 07*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; количество заменяемых фильтров зависит от наработки автотранспорта и оборудования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,4 т, 2024 г. – 0,33 т, 2025 г. – 0,4 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 01 07*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,4 т/год.

4.3.6. Антифриз (16 01 14*)

Отход образуется при замене охлаждающей жидкости в системах охлаждения автотранспорта, спецтехники и дизель-генераторов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 16 01 14*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; по исходным данным предприятия замена охлаждающей жидкости производится 1 раз в 4 года, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 3,61 т, 2025 г. – 3 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 01 14*. Классификация: опасный. Норматив образования: 4,0 т/год.

4.3.7. Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)

Отход образуется при замене воздушных фильтров в ходе технического обслуживания автотранспорта и спецтехники.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 16 01 21*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; количество заменяемых фильтров зависит от наработки автотранспорта, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,4 т, 2024 г. – 0,43 т, 2025 г. – 0,5 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 01 21*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,5 т/год.

4.3.8. Просроченные химреактивы (16 05 06*)

Отход образуется в химико-аналитической лаборатории при истечении срока годности химических реактивов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 16 05 06*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем определяется сроками годности реактивов, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 0,1 т, 2025 г. – 0,2 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 05 06*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,2 т/год.

4.3.9. Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)

Отход образуется при замене аккумуляторных батарей автотранспорта и спецтехники по истечении срока службы.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 16 06 01*.

Пунктом 2.24 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству и массе аккумуляторов по маркам и сроку их эксплуатации; сведения о комплектации автотранспорта аккумуляторами по маркам в исходных данных отсутствуют, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,2 т, 2024 г. – 0,58 т, 2025 г. – 1 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 06 01*. Классификация: опасный. Норматив образования: 1,0 т/год.

4.3.10. Нефтешлам (16 07 09*)

Отход образуется при зачистке резервуаров хранения дизельного топлива и бензина (четыре подземных резервуара по 25 м³).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 16 07 09*.

Пунктом 2.7 Приложения 16 предусмотрен расчет по параметрам резервуаров и слоя осадка; зачистка резервуаров производится по мере необходимости, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 1,7 т, 2025 г. – 0,02 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 07 09*. Классификация: опасный. Норматив образования: 3,5 т/год.

4.3.11. Нейтрализованный грунт после кислоты (17 05 03*)

Отход образуется при ликвидации проливов серной кислоты и кислых технологических растворов на складах кислоты и технологических площадках с последующей нейтрализацией грунта.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 17 05 03*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; образование отхода связано с ликвидацией проливов и носит нерегулярный характер, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 1,8 т, 2024 г. – 10,9 т, 2025 г. – 7,9 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 17 05 03*. Классификация: опасный. Норматив образования: 30,0 т/год.

4.3.12. Полимерные материалы (17 06 01*)

Отход образуется при ремонте изоляции трубопроводов и оборудования.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 17 06 01*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от объемов ремонта изоляции, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,3 т, 2024 г. – 0,6 т, 2025 г. – 0,75 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 17 06 01*. Классификация: опасный. Норматив образования: 1,5 т/год.

4.3.13. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)

Отход образуется при замене ртутьсодержащих ламп систем освещения помещений и территории по истечении ресурса работы.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 20 01 21*.

Пунктом 2.43 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству ламп и ресурсу их работы; на руднике ведется поэтапная замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные, количество ламп по типам на плановый период не установлено, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,08 т, 2024 г. – 0,17 т, 2025 г. – 0,2 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 20 01 21*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,2 т/год.

4.3.14. Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки (20 01 33*)

Отход образуется при замене элементов питания в измерительных приборах и оргтехнике.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 20 01 33*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 0,009 т, 2025 г. – 0,01 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 20 01 33*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,01 т/год.

4.3.15. Отработанные устройства бесперебойного питания (20 01 35*)

Отход образуется при списании устройств бесперебойного питания офисного и технологического оборудования.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к опасным отходам, код 20 01 35*.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем определяется сроками списания оборудования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 0,1025 т, 2025 г. – 0,04 т; в 2024 г. фактическое образование (0,1025 т) превысило принятый объем.

Код отхода: 20 01 35*. Классификация: опасный. Норматив образования: 0,04 т/год.

4.3.16. Буровой шлам (01 05 99)

Отход образуется при бурении технологических (откачных, закачных, в том числе универсальных), наблюдательных, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин на геотехнологическом поле рудника; временно накапливается в зумпфах на буровых площадках не более двенадцати месяцев (подпункт 4) пункта 2 статьи 320 ЭК РК) и вывозится в шламонакопитель.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 01 05 99.

Объем образования бурового шлама определяется по Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин (приказ и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 3 мая 2012 года № 129-ө) исходя из количества и конструкции сооружаемых скважин. Для целей настоящей Программы объем образования бурового шлама принят равным объему, поступающему на размещение в шламонакопитель, на уровне действующих нормативов размещения (разрешение № KZ66VCZ00717876 от 03.11.2020 г.): 2027 г. – 302,74 т, 2028 г. – 413,51 т, 2029 г. – 363,23 т; на 2030 г. – на уровне 2029 г., 363,23 т. Лимиты накопления бурового шлама в зумпфах и лимиты его захоронения в шламонакопителе приняты равными указанным объемам. Фактическое поступление бурового шлама в шламонакопитель по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 111,6 т, 2024 г. – 51,37 т, 2025 г. – 138,22 т, что не превышает установленных лимитов.

Буровой раствор используется повторно в замкнутом цикле при бурении последующих скважин, в отходы не переходит и лимитами накопления и захоронения отходов не нормируется.

Код отхода: 01 05 99. Классификация: неопасный. Норматив образования (поступления на размещение): 2027 г. – 302,74 т, 2028 г. – 413,51 т, 2029 г. – 363,23 т, 2030 г. – 363,23 т.

4.3.17. Изобутилен (стыки между кислотной плитки) (07 02 13)

Отход образуется при ремонте кислотоупорной облицовки (стыки между кислотостойкой плиткой).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 07 02 13.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует (пункт 2.13 Приложения 16 относится к герметику аккумуляторных баков); отход образуется при ремонте кислотоупорной облицовки, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО в 2023-2025 гг. отсутствовало; объем принят на случай проведения ремонта кислотоупорной облицовки.

Код отхода: 07 02 13. Классификация: неопасный. Норматив образования: 2,0 т/год.

4.3.18. Резинотехнические изделия (07 02 99)

Отход образуется при замене резинотехнических изделий (уплотнения, шланги, манжеты) при обслуживании техники и оборудования.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 07 02 99.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от объемов ремонта оборудования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,5 т, 2024 г. – 1 т, 2025 г. – 0,8 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 07 02 99. Классификация: неопасный. Норматив образования: 1,0 т/год.

4.3.19. Зола после инсинератора (10 01 15)

Отход образуется при сжигании пищевых и бумажных отходов в печи-инсинераторе и размещается на полигоне ТБО.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 10 01 15.

Согласно данным количество золы колеблется от 5 до 10% от количества сожженных отходов. Отходы подлежащие сжиганию в печи-инсинераторе:

Пищевые отходы – 6,9 т/год;

Бумажные отходы, не подлежащие утилизации – 10,0 т/год.

$M2=16,9*0,1=1,69$ **тонн в год**

Таким образом, к размещению подлежат **1,69 тонн в год** золы после инсинератора в результате сжигания пищевых и непригодных к повторному использованию бумажных отходов.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 1,08 т, 2024 г. – 1,127 т, 2025 г. – 1,612 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 10 01 15. Классификация: неопасный. Норматив образования: 1,69 т/год.

4.3.20. Металлическая стружка (12 01 01)

Отход образуется при металлообработке на токарном, фрезерном и сверлильном станках слесарно-механического участка.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 12 01 01.

Пунктом 2.20 Приложения 16 предусмотрен расчет по расходу металла при металлообработке; расход металла на плановый период не нормирован, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 3,9 т, 2024 г. – 2,7 т, 2025 г. – 4,8 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 12 01 01. Классификация: неопасный. Норматив образования: 6,0 т/год.

4.3.21. Пыль абразивно-металлическая (12 01 02)

Отход образуется при работе круглошлифовального станка слесарно-механического участка и наждачного станка участка вулканизации.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 12 01 02.

Пунктом 2.29 Приложения 16 предусмотрен расчет по массе и количеству изношенных абразивных кругов; количество кругов на плановый период не нормировано, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 0,2 т, 2025 г. – 0,015 т; в 2024 г. фактическое образование (0,2 т) превысило принятый объем.

Код отхода: 12 01 02. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,05 т/год.

4.3.22. Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб) (12 01 05)

Отход образуется при монтаже и ремонте полиэтиленовых трубопроводов технологических растворов и обвязки скважин.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 12 01 05.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от объемов монтажа и ремонта трубопроводов, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 2,3 т, 2024 г. – 4,1 т, 2025 г. – 6,7 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 12 01 05. Классификация: неопасный. Норматив образования: 7,0 т/год.

4.3.23. Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Отход образуется при выполнении сварочных работ на электросварочном посту участка сварочных работ и при ремонте трубопроводов и металлоконструкций.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 12 01 13.

Расчет выполнен в соответствии с пунктом 2.22 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»: $N = G \cdot \alpha$, где G – расход сварочных электродов, т/год; $\alpha = 0,015$ – остаток электрода от его массы.

Годовой расход электродов по данным проекта нормативов ПДВ на 2020-2029 гг. (разрешение на эмиссии № KZ10VCZ00666795 от 17.09.2020 г.): УОНИ-13/45 – 400 кг, ЭА400/10У – 400 кг, ЦЛ-11 – 250 кг, ОЗЛ-17 – 250 кг, МР-3 – 400 кг, Сормат – 250 кг, СЧ-4 – 100 кг; итого 2050 кг (2,05 т).

$$N = 2,05 \cdot 0,015 = 0,031 \text{ т/год.}$$

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО составило 0,015 т (2023 г.), 0,05 т (2024 г.), 0,048 т (2025 г.) с учетом сварочных работ на геотехнологическом поле. С учетом фактического максимума норматив образования принят 0,05 т/год.

Код отхода: 12 01 13. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,05 т/год.

4.3.24. Лом абразивных кругов (12 01 99)

Отход образуется при замене изношенных абразивных кругов шлифовального и наждачного станков.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 12 01 99.

Пунктом 2.30 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству использованных кругов; количество кругов на плановый период не нормировано, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 0,04 т, 2025 г. – 0,02 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 12 01 99. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,05 т/год.

4.3.25. Первичная картонная упаковка (15 01 01)

Отход образуется при распаковке поступающих материалов, запасных частей и оборудования.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 15 01 01.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от объемов поставок, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,4 т, 2024 г. – 0,47 т, 2025 г. – 0,1 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 01 01. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,5 т/год.

4.3.26. Отходы бытовой химии (упаковочные материалы) (15 01 02)

Отход образуется при использовании моющих и дезинфицирующих средств в бытовых помещениях.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 15 01 02.

Пунктом 2.48 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству и массе упаковки; количество упаковок зависит от объема закупок моющих средств, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 1,3 т, 2024 г. – 1,3 т, 2025 г. – 2,5 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 01 02. Классификация: неопасный. Норматив образования: 2,5 т/год.

4.3.27. Древесные отходы (15 01 03)

Отход образуется при распаковке материалов, поступающих в деревянной таре (поддоны, ящики), и при замене мебели.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 15 01 03.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от объемов поставок в деревянной таре и списания мебели, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,1 т, 2024 г. – 6,9 т, 2025 г. – 4 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 01 03. Классификация: неопасный. Норматив образования: 7,0 т/год.

4.3.28. Тара из-под ионообменной смолы (15 01 04)

Отход образуется при использовании ионообменной смолы в технологическом процессе переработки продуктивных растворов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 15 01 04.

Пунктом 2.49 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству и массе тары; вид и вместимость тары зависят от условий поставки смолы (годовой расход по Проекту разработки месторождения – 31,7 м³), поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,7 т, 2024 г. – 0,8 т, 2025 г. – 0 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 01 04. Классификация: неопасный. Норматив образования: 23,0 т/год.

4.3.29. Тара из-под пероксида водорода (15 01 06)

Отход образуется при использовании пероксида водорода в технологическом процессе; тара представляет собой кубовые емкости, часть которых используется повторно в качестве емкостей хранения.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 15 01 06.

Пунктом 2.49 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству и массе тары; количество тары зависит от условий поставки (годовой расход пероксида водорода по Проекту разработки месторождения – 121,8 т в пересчете на 100 %), поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 2,2 т, 2024 г. – 7,1 т, 2025 г. – 6,3 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 15 01 06. Классификация: неопасный. Норматив образования: 150,0 т/год.

4.3.30. Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)

Отход образуется при замене спецодежды и спецобуви персонала по истечении срока носки; используется повторно на руднике в качестве подменного фонда и обтирочного материала, на полигоне ТБО не размещается.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 15 02 03.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от численности персонала и сроков носки, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,0384 т, 2024 г. – 0,7 т, 2025 г. – 1,8 т, что не превышает принятого объема.

Изношенная спецодежда и спецобувь в объеме 2,0 т/год используется повторно на руднике (подменный фонд, обтирочный материал); на полигоне ТБО не размещается.

Код отхода: 15 02 03. Классификация: неопасный. Норматив образования: 2,0 т/год.

4.3.31. Отработанные автомобильные шины (16 01 03)

Отход образуется при замене изношенных шин автотранспорта и спецтехники.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 16 01 03.

Пунктами 2.26-2.27 Приложения 16 предусмотрен расчет по количеству, массе и нормативному пробегу шин по маркам автотранспорта; сведения о шинах по маркам в исходных данных отсутствуют, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 9,7 т, 2024 г. – 8,1 т, 2025 г. – 24 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 01 03. Классификация: неопасный. Норматив образования: 25,0 т/год.

4.3.32. Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерны) (16 01 06)

Отход образуется при списании автотранспорта и оборудования по истечении срока службы.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 16 01 06.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем определяется планом списания автотранспорта и оборудования (1 раз в 2 года), поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 10 т, 2024 г. – 0 т, 2025 г. – 4 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 01 06. Классификация: неопасный. Норматив образования: 50,0 т/год в 2028 и 2030 гг. (1 раз в 2 года).

4.3.33. Лом черных металлов (16 01 17)

Отход образуется при ремонте автотранспорта и спецтехники, ремонте и замене технологического оборудования, металлоконструкций и трубопроводов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 16 01 17.

Лом черных металлов от ремонта автотранспорта рассчитан в соответствии с пунктом 2.19 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»: $N = \sum n_i \cdot \alpha_i \cdot M_i$, где n_i – число единиц транспорта i -го вида; α_i – нормативный коэффициент образования лома (легковой и грузовой транспорт – 0,016, строительный – 0,0174); M_i – масса металла на единицу транспорта (легковой – 1,33 т, грузовой – 4,74 т, строительный – 11,6 т). Состав автотранспорта – по данным проекта нормативов ПДВ на 2020-2029 гг. (разрешение на эмиссии № KZ10VCZ00666795 от 17.09.2020 г.):

легковой транспорт (8 ед.): $8 \cdot 0,016 \cdot 1,33 = 0,170$ т/год;

грузовой транспорт и автобусы (26 ед.): $26 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 1,972$ т/год;

тракторы и спецтехника (19 ед.): $19 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 3,835$ т/год.

Итого от ремонта автотранспорта: 5,977 т/год. Лом черных металлов от ремонта технологического оборудования, металлоконструкций и трубопроводов определяется по фактическим данным: общее образование по отчетам по форме 1-ИО составило 5 т (2023 г.), 3,8 т (2024 г.), 11 т (2025 г.). С учетом исходных данных предприятия норматив образования принят 18,0 т/год.

Код отхода: 16 01 17. Классификация: неопасный. Норматив образования: 18,0 т/год.

4.3.34. Лом нержавеющей металлов (16 01 18)

Отход образуется при замене узлов технологического оборудования, трубопроводов и арматуры из нержавеющей стали.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 16 01 18.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем зависит от объемов замены технологического оборудования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 1 т, 2025 г. – 0,5 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 16 01 18. Классификация: неопасный. Норматив образования: 5,0 т/год.

4.3.35. Кислотостойкая плитка (17 01 03)

Отход образуется при ремонте кислотоупорной облицовки полов, прямиков и емкостей.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 17 01 03.

В соответствии с пунктом 2.37 Приложения 16 количество строительных отходов принимается по факту образования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 1,7 т, 2024 г. – 0,2 т, 2025 г. – 1 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 17 01 03. Классификация: неопасный. Норматив образования: 10,0 т/год.

4.3.36. Бой стекла (17 02 02)

Отход образуется при бое лабораторной посуды и стекла при ремонтных работах.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 17 02 02.

Пунктом 2.38 Приложения 16 предусмотрен расчет по площади поступающего стекла; поступление стекла на плановый период не нормировано, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 1,2 т, 2024 г. – 0,5 т, 2025 г. – 1 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 17 02 02. Классификация: неопасный. Норматив образования: 1,5 т/год.

4.3.37. Лом электротехнический (17 04 11)

Отход образуется при ремонте электрических сетей и электрооборудования (кабельная продукция, провода).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 17 04 11.

Пунктом 2.21 Приложения 16 предусмотрен расчет по длине и марке кабеля; объем замены кабельной продукции на плановый период не нормирован, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,3 т, 2024 г. – 0,4 т, 2025 г. – 0,3 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 17 04 11. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,5 т/год.

4.3.38. Строительные отходы (17 09 04)

Отход образуется при текущем и капитальном ремонте зданий и сооружений.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 17 09 04.

В соответствии с пунктом 2.37 Приложения 16 количество строительных отходов принимается по факту образования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 17 т, 2024 г. – 14 т, 2025 г. – 46 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 17 09 04. Классификация: неопасный. Норматив образования: 50,0 т/год.

4.3.39. Избыточный ил (по сухому илу) (19 08 16)

Отход образуется при биологической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод на станции биологической очистки (избыточный активный ил).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 19 08 16.

Пунктом 2.7 Приложения 16 предусмотрен расчет по концентрациям взвешенных веществ и эффективности очистки; объем избыточного ила зависит от режима работы станции биологической очистки, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 1,5 т, 2025 г. – 0,9 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 19 08 16. Классификация: неопасный. Норматив образования: 2,0 т/год.

4.3.40. Бумажные отходы (20 01 01)

Отход образуется в результате делопроизводства; бумажные отходы, не подлежащие утилизации, сжигаются в печи-инсинераторе в составе ТБО.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 01 01.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем снижается за счет электронного документооборота, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0,023 т, 2024 г. – 0,18 т, 2025 г. – 0,21 т; в 2025 г. фактическое образование (0,21 т) превысило принятый объем.

Код отхода: 20 01 01. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,2 т/год.

4.3.41. Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)

Отход образуется при замене светодиодных ламп систем освещения по истечении ресурса работы.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 01 36.

Пункт 2.43 Приложения 16 предусматривает расчет по количеству ламп и ресурсу их работы; количество светодиодных ламп увеличивается по мере замены ртутьсодержащих, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО (совместно с отработанной оргтехникой, код 20 01 36): 2023 г. – 0,01 т, 2024 г. – 0,5 т, 2025 г. – 0,25 т; в 2024-2025 гг. суммарное образование двух видов превышало их суммарный принятый объем (0,26 т).

Код отхода: 20 01 36. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,16 т/год.

4.3.42. Отработанная оргтехника (20 01 36)

Отход образуется при списании компьютерной и офисной техники.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 01 36.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует; объем определяется сроками списания оборудования, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование учитывается в отчетах по форме 1-ИО совместно с отработанными светодиодными лампами (код 20 01 36): 2023 г. – 0,01 т, 2024 г. – 0,5 т, 2025 г. – 0,25 т; в 2024-2025 гг. суммарное образование двух видов превышало их суммарный принятый объем (0,26 т).

Код отхода: 20 01 36. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,1 т/год.

4.3.43. Полиэтиленовая посуда (20 01 39)

Отход образуется при проведении анализов в химико-аналитической лаборатории (одноразовая посуда).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 01 39.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия

(приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО (совместно с пластиковыми бутылками, код 20 01 39): 2023 г. – 0,366 т, 2024 г. – 0,31 т, 2025 г. – 0,42 т, что не превышает суммарного принятого объема двух видов (0,7 т).

Код отхода: 20 01 39. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,2 т/год.

4.3.44. Пластиковые бутылки ПЭТ (20 01 39)

Отход образуется в результате жизнедеятельности персонала (бутылки из-под питьевой воды); часть бутылок используется в качестве тары для отбора проб.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 01 39.

Методика расчета для данного вида отхода отсутствует, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование учитывается в отчетах по форме 1-ИО совместно с полиэтиленовой посудой (код 20 01 39): 2023 г. – 0,366 т, 2024 г. – 0,31 т, 2025 г. – 0,42 т, что не превышает суммарного принятого объема двух видов (0,7 т).

Код отхода: 20 01 39. Классификация: неопасный. Норматив образования: 0,5 т/год.

4.3.45. Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы) (20 03 01)

Отход образуется в результате жизнедеятельности персонала (пищевые отходы столовой, бумажные отходы, не подлежащие утилизации); ТБО полностью сжигаются в печи-инсинераторе, зола размещается на полигоне ТБО.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 03 01.

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу № 100 Министра ООС РК от 18.04.2008 г.

На предприятии образуются твердые бытовые отходы, которые состоят из пищевых отходов и бумажных отходов, не подлежащие повторному использованию.

Пищевые отходы

Норма среднесуточная для 1 блюда, 0,0001 м³/блюда; Количество рабочих дней в году, n =365;

Количество работников, z, 185 (при m = 3-х разовом питании), 20 (при m = 4-х разовом питании); Плотность отхода, p=0,3 т/м³.

$N=0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z$, м³/год;

$N1=0,0001 \cdot 365 \cdot 3 \cdot 185=20,26$ м³/год,

$N2=0,0001 \cdot 365 \cdot 4 \cdot 20=2,92$ м³/год,

$N= N1 + N2=20,26+2,92=23,18$ м³/год,

$M1= N \cdot p=23,18 \cdot 0,3=6,9$ тонн в год

Бумажные отходы, не подлежащие утилизации – 10,0 тонн в год.

$M2=10,0$ тонн в год

$M=M1+M2=16,9$ тонн год

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, тонн в год</i>
20 03 01	Твердые бытовые отходы	16,9

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 16,4306 т, 2024 г. – 16,782 т, 2025 г. – 15,7 т, что не превышает принятого объема.

Код отхода: 20 03 01. Классификация: неопасный. Норматив образования: 16,9 т/год.

4.3.46. Смет с территории (20 03 03)

Отход образуется при сезонной уборке территории промышленной площадки (субботники); смет размещается на полигоне ТБО.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код 20 03 03.

Удельный норматив пункта 2.45 Приложения 16 (0,005 т/м² в год) установлен для территорий с регулярной уборкой; на руднике смет образуется только при сезонной уборке территории, поэтому норматив образования определен статистическим методом по исходным данным предприятия (приложение 2 к проекту нормативов размещения отходов на 2020-2029 гг.) с проверкой по данным первичного учета.

Фактическое образование по отчетам по форме 1-ИО: 2023 г. – 0 т, 2024 г. – 6 т, 2025 г. – 7,3 т, что не превышает принятого объема.

Смет с территории в объеме 10,0 т/год размещается на полигоне ТБО.

Код отхода: 20 03 03. Классификация: неопасный. Норматив образования: 10,0 т/год.

Таблица 4.3.1.

Сопоставление принятых объемов образования отходов с фактическими данными (форма 1-ИО)

№	Наименование отхода	Код	Принято в Программе, т/год	Факт 2023 г., т	Факт 2024 г., т	Факт 2025 г., т
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	1,0	0,5	0,69	1
2	Отработанные масла	13 02 08*	10,0	3,2	5,7	9,8
3	Мешки из-под бифторида	15 01 10*	0,05	0	0,05	0
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,8	0,1	0,58	0,8
5	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	0,4	0,4	0,33	0,4
6	Антифриз	16 01 14*	4,0	0	3,61	3
7	Отработанные воздушные фильтры	16 01 21*	0,5	0,4	0,43	0,5
8	Просроченные химреактивы	16 05 06*	0,2	0	0,1	0,2
9	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	1,0	0,2	0,58	1
10	Нефтешлам	16 07 09*	3,5	0	1,7	0,02
11	Нейтрализованный грунт после кислоты	17 05 03*	30,0	1,8	10,9	7,9
12	Полимерные материалы	17 06 01*	1,5	0,3	0,6	0,75
13	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	0,2	0,08	0,17	0,2
14	Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	20 01 33*	0,01	0	0,009	0,01
15	Отработанные устройства бесперебойного питания	20 01 35*	0,04	0	0,1025	0,04
16	Буровой шлам****	01 05 99	302,74; 413,51; 363,23; 363,23	111,6	51,37	138,22
17	Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	07 02 13	2,0	0	0	0
18	Резинотехнические изделия	07 02 99	1,0	0,5	1	0,8
19	Зола после инсинератора	10 01 15	1,69	1,08	1,127	1,612
20	Металлическая стружка	12 01 01	6,0	3,9	2,7	4,8
21	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	0,05	0	0,2	0,015
22	Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	12 01 05	7,0	2,3	4,1	6,7
23	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,05	0,015	0,05	0,048

№	Наименование отхода	Код	Принято в Программе, т/год	Факт 2023 г., т	Факт 2024 г., т	Факт 2025 г., т
24	Лом абразивных кругов	12 01 99	0,05	0	0,04	0,02
25	Первичная картонная упаковка	15 01 01	0,5	0,4	0,47	0,1
26	Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	15 01 02	2,5	1,3	1,3	2,5
27	Древесные отходы	15 01 03	7,0	0,1	6,9	4
28	Тара из-под ионообменной смолы	15 01 04	23,0	0,7	0,8	0
29	Тара из-под пероксида водорода	15 01 06	150,0	2,2	7,1	6,3
30	Изношенная спецодежда и спецобувь	15 02 03	2,0	0,0384	0,7	1,8
31	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	25,0	9,7	8,1	24
32	Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерна)	16 01 06	50,0*	10	0	4
33	Лом черных металлов	16 01 17	18,0	5	3,8	11
34	Лом нержавеющей металлов	16 01 18	5,0	0	1	0,5
35	Кислотостойкая плитка	17 01 03	10,0	1,7	0,2	1
36	Бой стекла	17 02 02	1,5	1,2	0,5	1
37	Лом электротехнический	17 04 11	0,5	0,3	0,4	0,3
38	Строительные отходы	17 09 04	50,0	17	14	46
39	Избыточный ил (по сухому илу)	19 08 16	2,0	0	1,5	0,9
40	Бумажные отходы	20 01 01	0,2	0,023	0,18	0,21
41	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	0,16	0,01	0,5	0,25
42	Отработанная оргтехника**	20 01 36	0,1	–	–	–
43	Полиэтиленовая посуда	20 01 39	0,2	0,366	0,31	0,42
44	Пластиковые бутылки ПЭТ***	20 01 39	0,5	–	–	–
45	Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	20 03 01	16,9	16,4306	16,782	15,7
46	Смет с территории	20 03 03	10,0	0	6	7,3

* – образуются 1 раз в 2 года (2028 и 2030 гг.);

** – в отчетах по форме 1-ИО учитывается совместно с отработанными светодиодными лампами (код 20 01 36);

*** – в отчетах по форме 1-ИО учитываются совместно с полиэтиленовой посудой (код 20 01 39);

**** – по годам 2027-2030 гг., объем поступления на размещение в шламонакопитель;

фактические данные – объем размещения в шламонакопителе;

Для согласования с экологом предприятия: по выделенным видам фактическое образование в 2024-2025 гг. превышало принятый объем (устройства бесперебойного питания – 0,1025 т при 0,04 т; пыль абразивно-металлическая – 0,2 т при 0,05 т; бумажные отходы – 0,21 т при 0,2 т; светодиодные лампы и оргтехника – 0,5 т при 0,26 т). Варианты: принять объем по фактическому максимуму (итого +0,46 т/год) либо оставить объем действующей Программы.

4.4 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

В данном разделе Программы на предприятии оператором объекта I категории обосновываются лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов в соответствии с требованиями статьи 41 Экологического Кодекса РК и Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

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.

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производится в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Настоящий документ устанавливает порядок изучения и оценку характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителей отходов.

Методика оценки. Оценка влияния накопителей отходов производства (ОП) на окружающую среду производится по номенклатуре (ассоциации) загрязняющих веществ, поступающих в компоненты окружающей среды в количествах, превышающих их фоновую или предельно-допустимую концентрацию (ПДК) и подлежащих обязательному контролю на постах пунктов наблюдений, расположенных на границах области воздействия накопителей ОП.

Оценочные критерии ОУЗОС основываются на трех типах показателей:

- **миграционно- водных**, отражающих переход ЗВ из заскладеированных ОП в поверхностные и подземные воды;
- **транслокационных**, отражающих переход из заскладеированных ОП в почву и последующее биологическое поглощение ЗВ из почвы растениями;
- **миграционно-воздушных**, отражающих переход ЗВ из заскладеированных ОП в воздушный бассейн.

Основной задачей работ ОУЗОС токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов ОС- воды, атмосферного воздуха и почвенного покрова. При этом зависимости от величины ряда показателей состояние ОС может быть отнесено к одному из четырех:

- **допустимое**, при котором содержание отдельных ЗВ превышает фоновое, но не превышает ПДК ни в одном из компонентов ОС;
- **опасное**, при котором содержание отдельных ЗВ в некоторых компонентах ОС превышает ПДК (ЗВ 1-2 класса опасности до 5 ПДК, ЗВ 3-4 класса - до 10÷50 ПДК);
- **критическое**, при котором превышение ПДК для всей ассоциации ЗВ в некоторых компонентах ОС принимает массовый характер (ЗВ 1-2 класса опасности от 5 до 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса- 20÷100 ПДК);
- **катастрофическое**, при котором содержание ЗВ ПРЕВЫШАЕТ ПДК во всех компонентах ОС (ЗВ 1-2 класса опасности более 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса - более 20÷100ПДК).

С учетом литературных данных основные параметры показателей, перечисленных выше должны соответствовать указанным в таблице 4.4.1

Таблица 4.4.1

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК. раз:				
-для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
-для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
-для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
-для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3.Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
2. Почвы				

1. Увеличение содержания воднорастворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ:				
1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
3 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3 Суммарный показатель загрязнения*	менее 16	16-32	32-128	более 128
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
-для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
-для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

*Суммарный показатель загрязнения компонентов окружающей среды (Z_c) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формуле (n - число ЗВ, определяемых в компоненте):

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n-1)$$

где Z_c - суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

K_{ki} - коэффициент концентрации i-го загрязняющего вещества;

i - порядковый номер загрязняющего вещества;

n - число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / \text{ПДК}_i$$

где C_i - концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ для воды); мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);

ПДК_i - предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды (K_v), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (K_p) 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:

$$K_v = \frac{1}{\sqrt{d_v}}$$

$$K_p = \frac{1}{\sqrt{d_p}}$$

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

В качестве основных показателей состояния компонентов ОС используются:

Для поверхностных и подземных вод:

- изменение степени и характера минерализации по сравнению с фоновыми (региональными) показателями;
- качественные и количественные показатели загрязненности, превышение содержания химических элементов и их соединений над соответствующими ПДК;
- суммарный показатель уровня загрязнения вод d_v ;

Для почв:

- превышение содержания химических элементов и соединений над ПДК;
- суммарный показатель уровня загрязнения почв d_n ;
- перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами;
- увеличение содержания воднорастворимых солей;

Для воздушного бассейна:

- превышение содержания твердых частиц, химических элементов и их соединений над соответствующими ПДК;
 - суммарный показатель уровня загрязнения воздуха d_a .
- где d_v , d_n , d_a – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_v = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * (d_{iv} - 1)$$

$$d_n = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * (d_{in} - 1)$$

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * (d_{ia} - 1)$$

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_{iv} , d_{in} , 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:

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iv} = \frac{C_{iv}}{ПДК_{iv}}$$

$$d_{in} = \frac{C_{in}}{ПДК_{in}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}$$

где C_{iv} , C_{in} , и C_{ia} - **усредненное** значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ЭНК – экологический норматив качества.

Согласно пункту 1 статьи 418 Кодекса, до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений, применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

ПДК_{iw}, ПДК_{ip} и ПДК_{ia} – предельно допустимая концентрация i-го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$\begin{aligned}C_{i\bar{w}} &= 1/m \sum_{j=1}^m C_{jiw} \\C_{i\bar{p}} &= 1/k \sum_{j=1}^k C_{jip} \\C_{i\bar{a}} &= 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia}\end{aligned}$$

где m - общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k - общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r - общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jiw}, C_{jip}, C_{jia} - концентрация i-го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

После определения уровней загрязнения компонентов окружающей среды рассчитываем превышение их уровней над ПДК:

$$\Delta d_{i\bar{w}} = d_{i\bar{w}} - 1;$$

$$\Delta d_{i\bar{a}} = d_{i\bar{a}} - 1;$$

$$\Delta d_{i\bar{p}} = d_{i\bar{p}} - 1,$$

где

$\Delta d_{i\bar{w}}$, $\Delta d_{i\bar{a}}$, $\Delta d_{i\bar{p}}$ – превышение уровня загрязнения i-ым загрязняющим веществом предельно-допустимой концентрации того же вещества, соответственно атмосферы, воды и почвы.

Далее определяем величину понижающего коэффициента, учитывающего миграцию загрязняющих веществ из заскладированных на полигоне отходов производства в подземные воды (K_в), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных в накопителе отходов производства на почвы прилегающих территорий (K_п) и степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (K_а):

➤ степени миграции загрязняющих веществ из накопителя в подземные воды:

$$K_{\bar{w}} = 1/\sqrt{d_{\bar{w}}};$$

➤ степени распространения ЗВ из полигона на почвы прилегающих к накопителю территорий: $K_{\bar{p}} = 1/\sqrt{d_{\bar{p}}}$;

➤ степени эолового рассеивания заскладированных отходов: $K_{\bar{a}} = 1/\sqrt{d_{\bar{a}}}$.

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам инструментальных замеров за 2025 год проводимого производственного экологического контроля согласно план-графика мониторинга воздействия (приложение 3).

Исследования качества атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова проводились на каждой территории площадок размещения отходов рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У» полигон ТБО, шламонакопитель.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха проводится аккредитованной лабораторией, согласно заключенным договорам. Для оценки уровня загрязнения воздушного бассейна использовались

результаты инструментальных замеров за 2025 год (протоколы № 0053, 0104, 0177, 0276). Копии протоколов отбора и исследования проб атмосферного воздуха представлены в *приложении 3*.

Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха в пределах области воздействия (СЗЗ) по результатам анализов сведено в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2

Показатели		Наименование			
		Метан	Оксид углерода	Диоксид азота	Пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния
Класс опасности вещества		-	4	2	3
C _i , мг/м ³	К.т. №1	Менее 25	1,54	Менее 0,02	Менее 0,05
	К.т. №2	Менее 25	1,61	Менее 0,02	Менее 0,05
C _i средняя		25	1,58	0,02	0,05
ПДК ₁ , мг/м ³		50	5	0,2	0,3
d _{ia} = C _{i a} /ПДК _{i a}		0,5	0,316	0,1	0,167
Δd _{ia} = d _{ia} - 1		-0,5	-0,684	-0,9	-0,833
a _i		-	0,25	0,5	0,3
d _a = 1 + Σa _i *Δd _{ia}		-	0,829	0,55	0,75
Ka = 1/d _a		1,0			

В расчетах взято среднее значение результатов измерений по веществам за 4 квартала 2025 г.

Концентрации загрязняющих веществ в пробах атмосферного воздуха в пределах области воздействия не превышают ПДК, следовательно, суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха (d_a) не рассчитывается, понижающий коэффициент, учитывающий степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере, (K_a) **равен 1**.

Согласно Приложению 2 к «Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» экологическое состояние атмосферного воздуха относится к **допустимому**.

Оценка уровня загрязнения подземных вод. Мониторинг за состоянием подземных вод проводится аккредитованной лабораторией, согласно заключенным договорам. Копии протоколов отбора и исследования проб воды (№ 0151, 0152, 0293, 0294, 0516, 0517, 0856, 0857) представлены в *приложении 3*.

Оценка уровня загрязнения выполнена по основным вредным химическим веществам.

Определение уровня загрязнения подземных вод в наблюдательных скважинах полигона ТБО (скв. 1н, 2н, 3н) и шламонакопителя (скв. 2шн) приведено таблице 4.4.3.

Таблица 4.4.3.

Показатели	Наименование ЗВ												
	рН	Сухой остаток	Нитраты	Mg	Сульфаты	Ca	Fe (II)	Fe (III)	K	Al	Na	Нитриты	Жесткость общая
C _i , мг/дм ³ (полигон ТБО)	7,44	1216,92	3,10	25,89	291,20	36,64	0,064	менее 0,05	40,88	0,242	493,65	0,059	5,69
C _i , мг/дм ³ (шламонакопитель)	7,01	1510,24	3,24	36,73	510,88	48,98	0,054	менее 0,05	58,67	0,120	536,16	0,058	85,61

ПДК ₁ , мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$d_{ib} = C_{ib}/ПДК_{ib}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Delta d_{ib} = d_{ib} - 1$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$d_b = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d_{ib}$													
$K_b = 1/\sqrt{d_b}$	1,0												

В расчетах взято среднее значение результатов измерений по веществам за 4 квартала 2025 г.

Понижающий коэффициент, учитывающий перенос ЗВ в подземные воды, (**К_в**) **равен 1,0.**

Воды рассматриваемого участка характеризуются весьма пестрым составом подземных вод и широким диапазоном общей минерализации – от пресных хлоридных натриевых до слабосоленоватых хлоридно-сульфатного натриевого или сульфатно-хлоридных натриевых на востоке депрессии. Практического значения воды не имеют.

В целом, Семизбайская депрессия не содержит вод, по качеству пригодных для целей водоснабжения, обводнения пастбищ, орошения.

Оценка уровня загрязнения почв. В почвах городских поселений и сельскохозяйственных угодий содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почвах на разной глубине, а также уровень радиационного фона не должны превышать предельно допустимые концентрации (уровни), установленные санитарными правилами и гигиеническими нормативами.

Почвы – весьма специфический компонент биосферы, поскольку она не только геохимически аккумулируют компоненты загрязнений, но и выступает как природный буфер, контролирующий перенос химических элементов и соединений в атмосферу, гидросферу и живое вещество. Тяжелые металлы, поступающие с мест размещения отходов, попадают в конечном итоге на поверхность почвы, и их дальнейшая судьба зависит от ее химических и физических свойств.

Мониторинг почвы проводится 1 раз в год (в теплый период) аккредитованной лабораторией согласно договору с 2022 года проводится изучение снежного покрова. Копия протокола отбора и исследования проб почвы № 0050 от 30.05.2025 г. представлены в приложении 3.

Определение уровня загрязнения почв на полигоне ТБО приведено в таблице 4.4.4.

Таблица 4.4.4

Показатели	Наименование ЗВ			
	Кадмий	Свинец	Мышьяк	Ртуть
Класс опасности	2	1	2	1
C_i , мг/кг	0,29	21,63	Менее 0,25	Менее 0,2
ПДК ₁ , мг/кг	не нормируется	32	2,0	2,1
$d_{in} = C_{in}/ПДК_{in}$	-	0,676	0,125	0,095
$\Delta d_{in} = d_{in} - 1$	-	-0,324	-0,875	-0,905
a_i	-	1,0	0,5	1,0
$D_n = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d_{in}$	-	0,676	0,5625	0,095
$K_n = 1/\sqrt{D_n}$	-	-	-	-
K_n	1,0			

Концентрации загрязняющих веществ в пробах почв не превышают значений ПДК, следовательно, суммарный показатель загрязнения почвы (d_n) не рассчитывается, понижающий коэффициент, учитывающий степень переноса ЗВ из засклавированных отходов на почвы прилегающих территорий, (**К_n**) **равен 1.**

Таким образом, согласно Приложению 2 к «Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» экологическое состояние почвы относится к **допустимому**. Требования ст. 327 Экологического Кодекса РК выполняются.

4.5 Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов

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.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

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

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

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных выше, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Для объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности лимит захоронения устанавливается в виде предельного количества (массы) отходов горнодобывающей промышленности по их видам, разрешенных для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев (подпункт 2) пункта 2 Правил № 261). Лимиты захоронения в настоящей Программе установлены для полигона ТБО и иламоутилизатора с учетом их вместимости (пункт 8 Правил № 261, раздел 2.2.2).

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 согласно «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются на основании производственного плана оператора и обосновываются оценкой уровня загрязнения компонентов окружающей среды в области воздействия объектов захоронения отходов.

Лимит захоронения отходов ($M_{\text{норм}}$, т/год) определяется по формуле, согласно п. 13 гл. 2 Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов

утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

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

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_v + K_n + K_a) \cdot K_p,$$

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

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

K_v, K_n, K_a, K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации;

Коэффициент учета степени миграции загрязняющих веществ из накопителей (отвал) в подземные воды $K_v = 1$.

Коэффициент учета степени распространения ЗВ из накопителей (отвал) на почвы прилегающих к накопителю территорий $K_n = 1$.

Коэффициент учета степени эолового рассеивания заскладированных отходов накопителей (отвал) $K_a = 1$.

Коэффициент учета рациональности использования земельных ресурсов $K_{p.n.z.}$ и коэффициент учета рекультивации K_p для накопителей (отвал) прием равными **1**. Работы по рекультивации намечены только после окончания срока использования накопителя отхода.

Объем образования твердых бытовых отходов по каждому году образования равен лимиту захоронения на полигоне ТБО рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У»:

Вид отхода	Плотность материала, т/м ³	Объемы образования отходов 2027-2030 гг.	
		м ³	т
Смет с территории	0,25	40,0	10
Зола от сжигания инсинератора		6,76	1,69
ИТОГО:		46,76	11,69

$$M_{\text{норм}} 2027-2030 \text{ гг} = 1/3 * 11,69 * (1+1+1) * 1 = 11,69 \text{ тонн в год}$$

Лимит захоронения бурового шлама в шламонакопителе

№ п/п	Наименование отхода	2027	2028	2029	2030
1.	Буровой шлам	302,74	413,51	363,23	363,23
	Итого:	302,74	413,51	363,23	363,23

$$M_{\text{норм}} 2027 \text{ г} = 1/3 * 302,74 * (1+1+1) * 1 = 302,74 \text{ тонн в год}$$

$$M_{\text{норм}} 2028 \text{ г} = 1/3 * 413,51 * (1+1+1) * 1 = 413,51 \text{ тонн в год}$$

$$M_{\text{норм}} 2029 \text{ г} = 1/3 * 363,23 * (1+1+1) * 1 = 363,23 \text{ тонн в год}$$

$$M_{\text{норм}} 2030 \text{ г} = 1/3 * 363,23 * (1+1+1) * 1 = 363,23 \text{ тонн в год}$$

Таким образом, объем образования бурового шлама по каждому году образования равен лимиту захоронения в шламонакопителе.

Лимит накопления бурового шлама в зумпфах на буровых площадках (не более двенадцати месяцев, подпункт 4) пункта 2 статьи 320 ЭК РК) принят равным лимиту его захоронения в шламонакопителе.

Предложения по лимитам накопления и лимитам захоронения отходов оформлены в виде таблиц №№ 4.5.1 и № 4.5.2 соответственно.

Таблица 4.5.1

Лимиты накопления отходов на 2027-2030 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2027 год		
Всего	-	698,84
в том числе отходов производства	-	668,25
отходов потребления	-	30,59
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,0
Отработанные масла	-	10,0
Мешки из-под бифторида	-	0,05
Промасленная ветошь	-	0,8
Отработанные масляные фильтры	-	0,4
Антифриз	-	4,0
Отработанные воздушные фильтры	-	0,5
Просроченные химреактивы	-	0,2
Отработанные аккумуляторные батареи	-	1,0
Нефтешлам	-	3,5
Нейтрализованный грунт после кислоты	-	30,0
Полимерные материалы	-	1,5
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,2
Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	-	0,01
Отработанные устройства бесперебойного питания	-	0,04
Неопасные отходы		
Буровой шлам	-	302,74
Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	-	2,0
Резинотехнические изделия	-	1,0
Зола после инсинератора	-	1,69
Металлическая стружка	-	6,0
Пыль абразивно-металлическая	-	0,050
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	-	7,0
Огарки сварочных электродов	-	0,05
Лом абразивных кругов	-	0,05
Первичная картонная упаковка	-	0,5
Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	-	2,5

Древесные отходы	-	7,0
Тара из-под ионообменной смолы	-	23,0
Тара из-под пероксида водорода	-	150,0
Изношенная спецодежда и спецобувь	-	2,0
Отработанные автомобильные шины	-	25,0
Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерны)	-	-
Лом черных металлов	-	18,0
Лом нержавеющей стали	-	5,0
Кислотостойкая плитка	-	10,0
Бой стекла	-	1,5
Лом электротехнический	-	0,5
Строительные отходы	-	50,0
Избыточный ил (по сухому илу)	-	2,0
Бумажные отходы	-	0,2
Отработанные светодиодные лампы	-	0,16
Отработанная оргтехника	-	0,1
Полиэтиленовая посуда	-	0,2
Пластиковые бутылки ПЭТ	-	0,5
Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	-	16,9
Смет с территории	-	10
Зеркальные		
-	-	-
2028 год		
Всего	-	859,61
в том числе отходов производства	-	829,02
отходов потребления	-	30,59
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,0
Отработанные масла	-	10,0
Мешки из-под бифторида	-	0,05
Промасленная ветошь	-	0,8
Отработанные масляные фильтры	-	0,4
Антифриз	-	4,0
Отработанные воздушные фильтры	-	0,5
Просроченные химреактивы	-	0,2
Отработанные аккумуляторные батареи	-	1,0
Нефтешлам	-	3,5
Нейтрализованный грунт после кислоты	-	30,0
Полимерные материалы	-	1,5
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,2
Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	-	0,01
Отработанные устройства бесперебойного питания	-	0,04
Неопасные отходы		
Буровой шлам	-	413,51
Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	-	2,0

Резинотехнические изделия	-	1,0
Зола после инсинератора	-	1,69
Металлическая стружка	-	6,0
Пыль абразивно-металлическая	-	0,050
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	-	7,0
Огарки сварочных электродов	-	0,05
Лом абразивных кругов	-	0,05
Первичная картонная упаковка	-	0,5
Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	-	2,5
Древесные отходы	-	7,0
Тара из-под ионообменной смолы	-	23,0
Тара из-под пероксида водорода	-	150,0
Изношенная спецодежда и спецобувь	-	2,0
Отработанные автомобильные шины	-	25,0
Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерны)	-	50,0
Лом черных металлов	-	18,0
Лом нержавеющей стали	-	5,0
Кислотостойкая плитка	-	10,0
Бой стекла	-	1,5
Лом электротехнический	-	0,5
Строительные отходы	-	50,0
Избыточный ил (по сухому илу)	-	2,0
Бумажные отходы	-	0,2
Отработанные светодиодные лампы	-	0,16
Отработанная оргтехника	-	0,1
Полиэтиленовая посуда	-	0,2
Пластиковые бутылки ПЭТ	-	0,5
Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	-	16,9
Смет с территории	-	10
Зеркальные		
-	-	-
2029 год		
Всего	-	759,33
в том числе отходов производства	-	728,74
отходов потребления	-	30,59
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,0
Отработанные масла	-	10,0
Мешки из-под бифторида	-	0,05
Промасленная ветошь	-	0,8
Отработанные масляные фильтры	-	0,4
Антифриз	-	4,0
Отработанные воздушные фильтры	-	0,5
Просроченные химреактивы	-	0,2
Отработанные аккумуляторные батареи	-	1,0
Нефтьшлам	-	3,5

Нейтрализованный грунт после кислоты	-	30,0
Полимерные материалы	-	1,5
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,2
Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	-	0,01
Отработанные устройства бесперебойного питания	-	0,04
Неопасные отходы		
Буровой шлам	-	363,23
Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	-	2,0
Резинотехнические изделия	-	1,0
Зола после инсинератора	-	1,69
Металлическая стружка	-	6,0
Пыль абразивно-металлическая	-	0,050
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	-	7,0
Огарки сварочных электродов	-	0,05
Лом абразивных кругов	-	0,05
Первичная картонная упаковка	-	0,5
Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	-	2,5
Древесные отходы	-	7,0
Тара из-под ионообменной смолы	-	23,0
Тара из-под пероксида водорода	-	150,0
Изношенная спецодежда и спецобувь	-	2,0
Отработанные автомобильные шины	-	25,0
Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерны)	-	-
Лом черных металлов	-	18,0
Лом нержавеющей стали	-	5,0
Кислотостойкая плитка	-	10,0
Бой стекла	-	1,5
Лом электротехнический	-	0,5
Строительные отходы	-	50,0
Избыточный ил (по сухому илу)	-	2,0
Бумажные отходы	-	0,2
Отработанные светодиодные лампы	-	0,16
Отработанная оргтехника	-	0,1
Полиэтиленовая посуда	-	0,2
Пластиковые бутылки ПЭТ	-	0,5
Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	-	16,9
Смет с территории	-	10
Зеркальные		
-	-	-
2030 год		
Всего	-	809,33
в том числе отходов производства	-	778,74
отходов потребления	-	30,59
Опасные отходы		

Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,0
Отработанные масла	-	10,0
Мешки из-под бифторида	-	0,05
Промасленная ветошь	-	0,8
Отработанные масляные фильтры	-	0,4
Антифриз	-	4,0
Отработанные воздушные фильтры	-	0,5
Просроченные химреактивы	-	0,2
Отработанные аккумуляторные батареи	-	1,0
Нефтешлам	-	3,5
Нейтрализованный грунт после кислоты	-	30,0
Полимерные материалы	-	1,5
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,2
Аккумуляторные батарейки, одноразовые батарейки	-	0,01
Отработанные устройства бесперебойного питания	-	0,04
Неопасные отходы		
Буровой шлам	-	363,23
Изобутилен (стыки между кислотной плитки)	-	2,0
Резинотехнические изделия	-	1,0
Зола после инсинератора	-	1,69
Металлическая стружка	-	6,0
Пыль абразивно-металлическая	-	0,050
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых труб)	-	7,0
Огарки сварочных электродов	-	0,05
Лом абразивных кругов	-	0,05
Первичная картонная упаковка	-	0,5
Отходы бытовой химии (упаковочные материалы)	-	2,5
Древесные отходы	-	7,0
Тара из-под ионообменной смолы	-	23,0
Тара из-под пероксида водорода	-	150,0
Изношенная спецодежда и спецобувь	-	2,0
Отработанные автомобильные шины	-	25,0
Списанные автомашины и оборудование (легковые, грузовые, полуприцепы, автоцистерны)	-	50,0
Лом черных металлов	-	18,0
Лом нержавеющей металлов	-	5,0
Кислотостойкая плитка	-	10,0
Бой стекла	-	1,5
Лом электротехнический	-	0,5
Строительные отходы	-	50,0
Избыточный ил (по сухому илу)	-	2,0
Бумажные отходы	-	0,2
Отработанные светодиодные лампы	-	0,16
Отработанная оргтехника	-	0,1
Полиэтиленовая посуда	-	0,2
Пластиковые бутылки ПЭТ	-	0,5

Твердо-бытовые отходы (бумажные и пищевые отходы)	-	16,9
Смет с территории	-	10
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 4.5.2

Лимиты захоронения отходов на 2027-2030 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	2	3	4	5
на 2027 год					
Всего	1225,89	314,43	314,43	-	-
в том числе отходов производства	813,417	302,74	302,74	-	-
отходов потребления	412,473	11,69	11,69	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Буровой шлам	813,417	302,74*	302,74	-	-
Зола после инсинератора	5,599	1,69	1,69	-	-
Твердо-бытовые отходы**	405,374	-	-	-	-
Смет с территории	1,5	10,0	10,0	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
на 2028 год					
Всего	-	425,2	425,2	-	-
в том числе отходов производства	-	413,51	413,51	-	-
отходов потребления	-	11,69	11,69	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Буровой шлам	-	413,51*	413,51	-	-
Зола после инсинератора	-	1,69	1,69	-	-
Смет с территории	-	10,0	10,0	-	-

Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
на 2029 год					
Всего	-	374,92	374,92	-	-
в том числе отходов производства	-	363,23	363,23	-	-
отходов потребления	-	11,69	11,69	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Буровой шлам	-	363,23*	363,23	-	-
Зола после инсинератора	-	1,69	1,69	-	-
Смет с территории	-	10,0	10,0	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
на 2030 год					
Всего	-	374,92	374,92	-	-
в том числе отходов производства	-	363,23	363,23	-	-
отходов потребления	-	11,69	11,69	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Буровой шлам	-	363,23*	363,23	-	-
Зола после инсинератора	-	1,69	1,69	-	-
Смет с территории	-	10,0	10,0	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

* – буровой шлам образуется при бурении технологических скважин; указан объем, поступающий на размещение в шламонакопитель; часть подсушенного шлама может изыматься для отсыпки дорог и обваловки технологических трубопроводов (пункт 1 статьи 359, пункт 2 статьи 325 ЭК РК);

** – твердо-бытовые отходы на полигоне ТБО не захораниваются (сжигаются в печи-инсинераторе); в таблице приведен объем ранее захороненных отходов.

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан включает:

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

Оператор постоянно выполняет операции по сортировке, обработке и разделному временному хранению (не более 6 мес.) в установленных местах, это предотвращает образование отходов, как данный отход направляется на вторичную переработку и используется в качестве вторсырья.

Таким образом снижается объем образования отхода и происходит снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей.

Для реализации Программы управления отходами затрачиваются финансово-экономические, материально-технические и трудовые ресурсы: заключение договоров на передачу отходов, аккредитованной лаборатории, благоустройство (ремонт, уборка) мест временного хранения отходов, введение контроль раздельного сбора отходов, вторичное использования неопасных видов отходов на объекте.

Финансирование для выполнения Плана мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2027-2030 годы производится за счет собственных средств.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучших достижений науки и практики 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) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);

В состав мероприятий входит:

- Снижение количества образования отходов производства.
- Снижение количества размещаемых отходов потребления.
- Переработка отходов – рециклинг.
- Организация мест временного хранения отходов.
- Минимизация объема отходов и снижение их опасности путем уплотнения отходов и засыпки грунтом на полигоне ТБО.
- Предупреждение процесса самовозгорания отходов, складированных на полигоне.
- Проведение контроля за рабочей картой и намываемыми шламами в шламонакопителе.
- Организация и проведение работ по рекультивации нарушенных земель после завершения процесса эксплуатации накопителей отходов.
- Организация производственной деятельности по обслуживанию предприятия с акцентом на ответственность персонала и Подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов производится своевременная санитарная обработка урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Образующиеся отходы производства и потребления, за исключением ТБО (зола после инсинератора), смет с территории; буровой шлам, подлежат временному размещению на территории предприятия.

Благодаря сортировке твердо-бытовых отходов и уничтожения при помощи сжигания пищевых отходов и непригодные к использованию бумажных отходов, прослеживается снижение ежегодного объема накопления отходов, что увеличивает длительный срок эксплуатации полигона ТБО.

Вместе с тем, повышается экологический эффект сокращения отходов до 90 % от образуемых отходов, подлежащие размещению на полигоне ТБО.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества контейнеров для отходов;
- осуществление маркировки контейнеров для временного накопления отходов;
- своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Организационные мероприятия:

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасных отходов;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное их складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

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

План мероприятий по реализации программы управления отходами по предприятию представлены ниже.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2027-2030 года

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс.тн	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Использование емкостей из-под ионообменной смолы для временного хранения отходов и нужд рудника	100% повторное использование тары из-под ионообменной смолы	Повторное использование на руднике	АХС рудника	Ежегодно	-	Не требует средств
2	Использование емкостей из-под пероксида водорода для временного хранения отходов и нужд рудника	100% повторное использование тары из-под пероксида водорода	Повторное использование на руднике	АХС рудника	Ежегодно	-	Не требует средств
3	Использование обрезков труб ПНД	28,6% утилизации обрезков труб ПНД	Изготовление малых форм	АХС рудника	Ежегодно	-	Не требует средств
4	Рециклинг лома черного металла и металлической стружки	50% утилизация отходов черного металла	Полное растворение металла	Рудник Семизбай	Ежегодно	-	Не требует средств
5	Захоронение бытовых отходов (смет с территории, зола после инсинератора) на полигоне ТБО	100% утилизация отходов потребления	Отчет службы АХС	АХС рудника	Ежегодно по мере заполнения контейнеров	-	Не требует средств

6	Сжигание отходов потребления (пищевые отходы и бумажные отходы, непригодные повторному использованию) в печи-инсинераторе	90% утилизация отходов потребления	Отчет службы АХС	АХС рудника	По мере заполнения контейнеров , постоянно	-	Не требует средств
7	Повторное использование деревянных отходов	100% утилизация деревянных отходов	Отчет службы АХС	АХС рудника	Постоянно	-	Не требует средств
8	Использование избыточного ила с СБО в качестве удобрения	100% утилизация избыточного ила	Полное использование в качестве подкормки зеленых насаждений	Рудник Семизбай	Ежегодно	-	Не требует средств
9	Использование бумажных отходов для изготовления настенных барельефов	100% утилизация бумажных отходов	Повторное использование бумажных отходов	Рудник Семизбай	Ежегодно	-	Не требует средств
10	Использование пластиковых бутылок ПЭТ в качестве тары для отбора проб	20% использование пластиковых бутылок	Повторное использование пластиковых бутылок	РВР рудника Семизбай	Ежегодно	-	Не требует средств
11	Использование изношенной спецодежды в качестве подменного фонда и обтирочного материала	100% повторное использование изношенной спецодежды	Повторное использование изношенной спецодежды	Рудник Семизбай	Ежегодно	-	Не требует средств

12	Вывоз отходов производства специализированным организациям	100% утилизация отходов	Заключение договора	ЦО ТОО «Семизбай-У»	Ежегодно	2500,0	Собственные средства
13	Проведение мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, подземных вод, почвы в зоне возможного влияния на границе СЗЗ полигона ТБО, шламонакопителя	Отбор проб и анализ. Предотвращение загрязнения атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова	Заключение договоров, Протоколы испытаний	ЦО ТОО «Семизбай-У», Подрядная организация, отдел ОТ, РБ и ООС, ответственный за охрану окружающей среды	2027-2030	1800,0	Собственные средства
14	Проведение исследования Бурового шлама из скважин рудного, нерудного интервала на суммарную α -альфа, β -бета активность.	Во время проведения буровых работ	Заключение договоров, Протоколы испытаний	ЦО ТОО «Семизбай-У», Подрядная организация, отдел ОТ, РБ и ООС	2027-2030	5800,0	Собственные средства
15	Посадка деревьев вокруг полигона ТБО	Ежегодно по 50 деревьев		ЦО ТОО «Семизбай-У»	2027-2030	500,0	Собственные средства
16	Экологическое и радиологическое обучение специалистов требованиям законодательства РБ и ООС, изготовление плакатов	Ознакомление персонала с проблемами экологии, инструктаж		ЦО ТОО «Семизбай-У», Подрядная организация, отдел ОТ, РБ и ООС	2027-2030	500,0	Собственные средства

7. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Работа рудника «Семизбай», сопровождается образованием ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

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

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

- ✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- ✓ организация учета образования и складирования отходов;
- ✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- ✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- ✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов.

Отходы, образующиеся в ходе различных операций, временно складироваться в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий позволит:

- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.
- Использовать повторно некоторые виды, образующиеся отходов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Правила разработки программы управления отходами» утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
3. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
4. «Классификатор отходов» утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
5. «Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
6. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У»;
7. Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Промышленная добыча урана методом ПСВ с 2012 по 2032 г на месторождении «Семизбай», расположенном в районе Биржан сал Акмолинской области и Уалихановском районе Северо-Казахстанской области;
8. Программа управления отходами для рудника «Семизбай» ТОО «Семизбай-У», расположенного на территории Уалихановского района Северо-Казахстанской области.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
10. Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утвержденная приказом и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө;
11. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов»;
12. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п);
13. Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 августа 2024 года № 192 «Об утверждении Перечня отдельных

видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического)...»;

14. 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 Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261;

15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

18007899



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.04.2018 года

01991P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ART Ecology"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ САРЫАРҚА, дом № 17.,
48., БИН: 160340012625

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

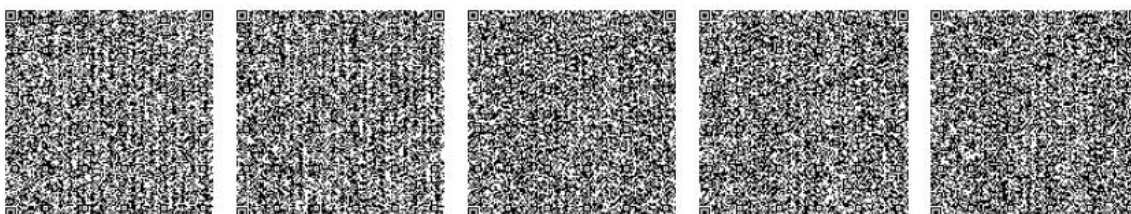
ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 21.04.2016

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗОНД

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақмола облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Ақмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

КӨКШЕТАУ Қ., Нұрсұлтан Назарбаев
Даңғылы, № 158Г үй

Г.КОКШЕТАУ, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 158Г

Номер: KZ24VWF00655931

Товарищество с ограниченной ответственностью "Семизбай-У"

Дата: 07.10.2026

020700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, РАЙОН
БИРЖАН САЛ, СТЕПНЯКСКАЯ Г.А., Г.
СТЕПНЯК, улица Биржан Сал, строение № 34

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Ақмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 06.10.2026 № KZ39RYS01948690, сообщает следующее:

РГУ «Департамент экологии по Ақмолинской области» рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности сообщает следующее.

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности «Существенных изменений в виды деятельности и деятельность объектов не вносится. Деятельность осуществляется в параметрах, ранее прошедших оценку и государственную экологическую экспертизу: – проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) на 2020–2029 гг. для рудника «Семизбай» – разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ10VCZ00666795 от 17.09.2020 г.; – проект нормативов размещения отходов производства и потребления на 2020–2029 гг. – разрешение № KZ

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

66VCZ 00717876 от 03.11.2020 г.; – проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) – заключение ГЭЭ № KZ24VDC00064338 от 17.10.2017 г., разрешение № KZ48 VCZ00688324 от 13.10.2020 г.; – проектное решение по размещению отходов бурения (шламонакопитель) – заключение № 03-07/1554 от 21.06.2011 г. Подача заявления обусловлена окончанием 31.12.2026 г. срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду (сбросы) № KZ48VCZ00688324 и получением экологического разрешения на воздействие на 2027–2030 гг. По критериям пункта 2 статьи 65 Кодекса изменения не являются существенными: – объём и мощность производства не возрастают: проектная производственная мощность рудника снижена с 507,6 до 406,1 т урана в год».

Согласно Приложения 1 Экологического Кодекса РК намечаемая деятельность не относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, а также не относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным».

В соответствии с п.3 ст.49 Кодекса: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Дополнительно сообщаем: Инициатор несёт полную ответственность за полноту, достоверность и точность сведений, изложенных в Заявлении о намечаемой деятельности, в соответствии с Правилами оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утверждёнными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130.

На основании вышеизложенного, а также согласно требованиям Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» Департамент экологии по Акмолинской области возвращает данные материалы.

Руководитель

М. Кукумбаев

Исп.: Бажирова А.
Тел.: 76-10-19

Руководитель департамента

Кукумбаев Магзум
Асхатович

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОТОКОЛА

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб почвы	Дата	30.05.2025
		СМ ИЦ 03-16-05-02	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
 (стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
 тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0050

1. Наименование организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, Енбекшильдерский район, г. Степняк, ул. Биржан сал 34
2. Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
3. Наименование объекта: почва
4. Место отбора: полигон ТБО
 - на теле полигона (лаб. № 171/25)
5. Дата отбора: 26.05.2025 г.
6. Дата проведения анализа: 26.05 - 28.05.2025 г.
7. НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-2017
8. НД на объект: Приказ МЗ РК ГН № КР ДСМ-32 от 21.04.2021 г.
9. Параметры микроклимата:
 - температура, t (°C): 16,6-18,0
 - влажность, W (%): 64-73
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 726-733
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Норма ПДК*	Фактическая концентрация:	НД на метод определения
2	Кадмий	мг/кг	не норм.	0,29	ГОСТ ISO 22036-2014
3	Свинец	мг/кг	32,0	21,63	ГОСТ ISO 22036-2014
4	Мышьяк	мг/кг	2,0	менее 0,25	ГОСТ ISO 22036-2014
5	Ртуть	мг/кг	2,1	менее 0,2	ГОСТ ISO 22036-2014

Исполнитель _____ Г.М. Жарская
 Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова
 Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференец
 МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытаниям
 Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
 Претензии по результатам анализа принимаются в течение 5 рабочих дней
 Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний атмосферного воздуха селитебной территории	Дата	26.05.2025 г.
		СМ ИЦ 03-16-05-05	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
т.л./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0104

1. Наименование и адрес заказчика: ТОО «Семизбай-У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34.
2. Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
3. Наименование объекта: Атмосферный воздух
4. Место отбора: Полигон ТБО: Т.1 – наветренная сторона; Т.2- подветренная сторона.
5. Дата отбора: 26.05.2025 года
6. НД на метод отбора: KZ.07.00.01664-2017 (МВИ-4215-002-56591409-09); KZ.07.00.01915-2013 (МВИ-4215-006-56591409-09)
7. НД на объект: ГН № КР ДСМ - 70 от 02.08.2022 г.
8. Метеорологические характеристики:
 - температура, t (°C): 11
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 757
 - скорость потока воздуха, (м/сек): 6,0
 - влажность воздуха, W (%): 55
9. Дополнительная информация по требованию заказчика.
10. Результаты:

№	Определяемый компонент	Единицы измерения	Результаты измерения		Норма по ПДК
			Т.1	Т.2	
1	Метан	мг/м³	<25	<25	50
2	Оксид углерода	мг/м³	1,46	1,51	5,0
3	Азота диоксид	мг/м³	<0,02	<0,02	0,2
4	Пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуоксида кремния	мг/м³	<0,05	<0,05	0,3

Исполнитель _____ М.В. Тимошенко

Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова

Начальник ИЦЭМ
МП _____ Н.Н. Ференц

Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний атмосферного воздуха селитебной территории	Дата	08.08.2025 г.
		СМ ИЦ 03-16-05-05	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekolux-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0177

1. Наименование и адрес заказчика: ТОО «Семизбай-У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34.
2. Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
3. Наименование объекта: Атмосферный воздух
4. Место отбора: Полигон ТБО: Т.1 – наветренная сторона; Т.2- подветренная сторона.
5. Дата отбора: 08.08.2025 года
6. НД на метод отбора: KZ.07.00.01664-2017 (МВИ-4215-002-56591409-09); KZ.07.00.01915-2013 (МВИ-4215-006-56591409-09)
7. НД на объект: ГН № ҚР ДСМ - 70 от 02.08.2022 г.
8. Метеорологические характеристики:
 - температура, $t (^{\circ}\text{C})$: 23
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 738
 - скорость потока воздуха, (м/сек): 4,2
 - влажность воздуха, W (%): 54
9. Дополнительная информация по требованию заказчика.
10. Результаты:

№	Определяемый компонент	Единицы измерения	Результаты измерения		Норма по ПДК
			Т.1	Т.2	
1	Метан	мг/м ³	<25	<25	50
2	Оксид углерода	мг/м ³	1,74	1,86	5,0
3	Азота диоксид	мг/м ³	<0,02	<0,02	0,2
4	Пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния	мг/м ³	<0,05	<0,05	0,3

Исполнитель _____ М.В. Тимошенко

Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова

Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференц
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний атмосферного воздуха селитебной территории	Дата	14.11.2025 г.
		СМ ИЦ 03-16-05-05	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0276

1. Наименование и адрес заказчика: ТОО «Семизбай-У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34.
2. Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
3. Наименование объекта: Атмосферный воздух
4. Место отбора: Полигон ТБО: Т.1 – наветренная сторона; Т.2- подветренная сторона.
5. Дата отбора: 07.11.2025 года
6. НД на метод отбора: KZ.07.00.01664-2017 (МВИ-4215-002-56591409-09); KZ.07.00.01915-2013 (МВИ-4215-006-56591409-09)
7. НД на объект: ГН № КР ДСМ - 70 от 02.08.2022 г.
8. Метеорологические характеристики:
 - температура, t (°C): +1
 - влажность, W (%): 97
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 752
 - скорость движения воздуха, (м/сек): 6
9. Дополнительная информация по требованию заказчика.
10. Результаты:

№	Определяемый компонент	Единицы измерения	Результаты измерения		Норма по ПДК
			Т.1	Т.2	
1	Метан	мг/м³	<25	<25	50
2	Оксид углерода	мг/м³	1,45	1,52	5,0
3	Азота диоксид	мг/м³	<0,02	<0,02	0,2
4	Пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния	мг/м³	<0,05	<0,05	0,3

Исполнитель _____ Н.А. Саттарова

Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова

Начальник ИЦЭМ
МП _____ Н.Н. Ференец



Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Выдача дубликатов является платной услугой
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	30.05.2025
		СМ ИЦ 03-16-05-01	



KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0293

- Наименование и адрес организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34
- Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: рудник Семизбай, наблюдательные скважины полигона ТБО:
 - скважина 1н ТБО (лаб. № 679/25)
 - скважина 2н ТБО (лаб. № 680/25)
 - скважина 3н ТБО (лаб. № 681/25)
- Дата отбора: 26.05.2025 г.
- Дата проведения анализа: 26.05 – 30.05.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
 - температура, t (°C): 18,0-21,2; 16,6-18,0
 - влажность, W (%): 64-71; 64-73
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 726-733
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация			НД на метод определения
			скв.1н	скв.2н	скв.3н	
1	pH	ед. pH	7,70	7,78	7,84	ГОСТ ISO 10523-2017
2	Сухой остаток	мг/дм³	1214,64	1159,32	1229,66	ГОСТ 26449.1-85
3	Нитраты	мг/дм³	4,01	2,68	2,59	KZ.07.00.01701-2018
4	Магний	мг/дм³	19,85	29,01	22,98	ГОСТ 31870-2012
5	Сульфаты	мг/дм³	341,06	302,14	257,32	СТ РК 1015-2000
6	Кальций	мг/дм³	31,54	45,32	26,98	ГОСТ 31870-2012
7	Железо (II)	мг/дм³	0,051	0,076	0,059	ГОСТ 31870-2012
8	Железо (III)	мг/дм³	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
9	Калий	мг/дм³	44,36	35,18	37,49	ГОСТ 31870-2012
10	Алюминий	мг/дм³	0,124	0,378	0,212	ГОСТ 31870-2012
11	Натрий	мг/дм³	498,73	421,15	506,99	ГОСТ 31870-2012
12	Нитриты	мг/дм³	0,143	0,016	менее 0,01	KZ.07.00.01702-2018
13	Жесткость общая	ммоль/дм³	4,6	3,2	4,8	ГОСТ 31954-2012
14	Гидрокарбонаты	мг/дм³	179,1	126,5	177,9	ГОСТ 31957-2012

Исполнитель _____ Д.Я. Кудрявцева
 Исполнитель _____ Г.М. Жарская
 Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова
 Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференец
 МП _____



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытаниям
 Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
 Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	30.05.2025
		СМ ИЦ 03-16-05-01	



KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0294

- Наименование и адрес организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34
- Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: рудник Семизбай, шламонакопитель
- скважина 2 шн (лаб. № 682/25)
- Дата отбора: 26.05.2025 г.
- Дата проведения анализа: 26.05 - 30.05.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
- температура, t (°C): 18,0-21,2; 16,6-18,0
- влажность, W (%): 64-71; 64-73
- атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 726-733
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация	НД на метод определения
1	pH	ед. pH	7,30	ГОСТ ISO 10523-2017
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1513,93	ГОСТ 26449.1-85
3	Магний	мг/дм ³	38,26	ГОСТ 31870-2012
4	Сульфаты	мг/дм ³	501,24	СТ РК 1015-2000
5	Кальций	мг/дм ³	48,67	ГОСТ 31870-2012
6	Железо (II)	мг/дм ³	0,051	ГОСТ 31870-2012
7	Железо (III)	мг/дм ³	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
8	Калий	мг/дм ³	58,73	ГОСТ 31870-2012
9	Алюминий	мг/дм ³	0,115	ГОСТ 31870-2012
10	Натрий	мг/дм ³	514,69	ГОСТ 31870-2012
11	Нитраты	мг/дм ³	3,11	KZ.07.00.01702-2018
12	Нитриты	мг/дм ³	0,057	KZ.07.00.01701-2018
13	Жесткость общая	ммоль/дм ³	79,48	ГОСТ 31954-2012
14	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	152,34	ГОСТ 31957-2012

Исполнитель _____ Д.Я. Кудрявцева
Исполнитель _____ Г.М. Жарская
Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова
Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференц
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	14.08.2025
		СМ ИЦ 03-16-05-01	



KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга.



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0516

- Наименование и адрес организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34
- Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: рудник Семизбай, наблюдательные скважины полигона ТБО:
 - скважина 1н ТБО (лаб. № 1236/25)
 - скважина 2н ТБО (лаб. № 1237/25)
 - скважина 3н ТБО (лаб. № 1238/25)
- Дата отбора: 08.08.2025 г.
- Дата проведения анализа: 08.08 – 13.08.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
 - температура, t (°C): 20,8-22,0; 18,0-21,8
 - влажность, W (%): 71-73; 70-72
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 710-725
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация			НД на метод определения
			скв. 1н	скв. 2н	скв. 3н	
1	pH	ед. pH	7,34	7,16	6,92	ГОСТ ISO 10523-2017
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1214,64	1159,32	1229,66	ГОСТ 26449.1-85
3	Нитраты	мг/дм ³	4,00	2,65	2,55	ГОСТ 33045-2014
4	Магний	мг/дм ³	19,80	29,03	22,96	ГОСТ 31870-2012
5	Сульфаты	мг/дм ³	341,01	302,12	257,35	СТ РК 1015-2000
6	Кальций	мг/дм ³	31,50	45,30	26,95	ГОСТ 31870-2012
7	Железо (II)	мг/дм ³	0,052	0,075	0,052	ГОСТ 31870-2012
8	Железо (III)	мг/дм ³	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
9	Калий	мг/дм ³	44,33	35,12	37,42	ГОСТ 31870-2012
10	Алюминий	мг/дм ³	0,122	0,373	0,211	ГОСТ 31870-2012
11	Натрий	мг/дм ³	498,72	421,12	506,94	ГОСТ 31870-2012
12	Нитриты	мг/дм ³	0,142	0,012	менее 0,003	ГОСТ 33045-2014
13	Жесткость общая	ммоль/дм ³	4,5	3,1	4,5	ГОСТ 26449.1-85
14	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	179,2	126,3	177,5	ГОСТ 31957-2012

Исполнитель /  Д.Я. Кудрявцева
Исполнитель / Г.М. Жарская
Инженер СМ Ж.Ю. Кириллова
Начальник ИЦЭМ Н.Н. Ференец
МП

Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытанием
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	14.08.2025
		СМ ИЦ 03-16-05-01	



KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0517

1. Наименование и адрес организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34
2. Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
3. Наименование объекта: вода природная (подземная)
4. Место отбора: рудник Семизбай, шламонакопитель
- скважина 2 шн (лаб. № 1239/25)
5. Дата отбора: 08.08.2025 г.
6. Дата проведения анализа: 08.08 - 13.08.2025 г.
7. НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
8. НД на объект: -
9. Параметры микроклимата:
- температура, t (°C): 20,8-22,0; 18,0-21,8
- влажность, W (%): 71-73; 70-72
- атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 710-725
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация	НД на метод определения
1	pH	ед. pH	6,53	ГОСТ ISO 10523-2017
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1510,93	ГОСТ 26449.1-85
3	Магний	мг/дм ³	32,26	ГОСТ 31870-2012
4	Сульфаты	мг/дм ³	500,24	СТ РК 1015-2000
5	Кальций	мг/дм ³	44,67	ГОСТ 31870-2012
6	Железо (II)	мг/дм ³	0,055	ГОСТ 31870-2012
7	Железо (III)	мг/дм ³	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
8	Калий	мг/дм ³	58,75	ГОСТ 31870-2012
9	Алюминий	мг/дм ³	0,112	ГОСТ 31870-2012
10	Натрий	мг/дм ³	514,63	ГОСТ 31870-2012
11	Нитраты	мг/дм ³	3,15	ГОСТ 33045-2014
12	Нитриты	мг/дм ³	0,055	ГОСТ 33045-2014
13	Жесткость общая	ммоль/дм ³	79,45	ГОСТ 26449.1-85
14	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	152,32	ГОСТ 31957-2012

Исполнитель /  Д.Я. Кудрявцева
Исполнитель /  Г.М. Жарская
Инженер СМ  Ж.Ю. Кириллова
Начальник ИЦЭМ  Н.Н. Ференец
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытанию
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»		
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата 14.11.2025 СМ ИЦ 03-16-05-01



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/любительный)
экологического мониторинга



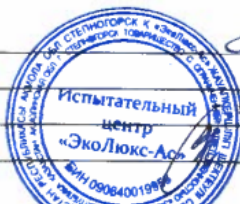
г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0856

- Наименование и адрес организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34
- Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: рудник Семизбай, наблюдательные скважины полигона ТБО:
 - скважина 1н ТБО (лаб. № 2166/25)
 - скважина 2н ТБО (лаб. № 2167/25)
 - скважина 3н ТБО (лаб. № 2168/25)
- Дата отбора: 07.11.2025 г.
- Дата проведения анализа: 07.11 – 12.11.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: Приказ МЗ РК от 20.02.2023 г. № 26
- Параметры микроклимата:
 - температура, t (°C): 19,0-20,6; 17,0-22,0
 - влажность, W (%): 67-70; 63-70
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 722-725
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация			НД на метод определения
			скв.1н	скв.2н	скв.3н	
1	pH	ед. pH	7,56	7,49	7,19	ГОСТ ISO 10523-2017
2	Сухой остаток	мг/дм³	1319,38	1280,23	1329,35	ГОСТ 26449.1-85
3	Нитраты	мг/дм³	3,89	3,16	3,22	ГОСТ 33045-2014
4	Магний	мг/дм³	26,88	31,15	32,42	ГОСТ 31870-2012
5	Сульфаты	мг/дм³	331,65	286,84	251,56	СТ РК 1015-2000
6	Кальций	мг/дм³	35,47	48,13	36,74	ГОСТ 31870-2012
7	Железо (II)	мг/дм³	0,051	0,084	0,069	ГОСТ 31870-2012
8	Железо (III)	мг/дм³	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
9	Калий	мг/дм³	52,64	39,52	45,28	ГОСТ 31870-2012
10	Алюминий	мг/дм³	0,119	0,396	0,243	ГОСТ 31870-2012
11	Натрий	мг/дм³	524,36	451,16	511,25	ГОСТ 31870-2012
12	Нитриты	мг/дм³	0,098	0,064	0,012	ГОСТ 33045-2014
13	Жесткость общая	ммоль/дм³	8,2	10,8	11,6	ГОСТ 26449.1-85
14	Гидрокарбонаты	мг/дм³	248,3	223,4	342,1	ГОСТ 31957-2012

Исполнитель _____ Д.Я. Кудрявцева
 Исполнитель _____ Г.М. Жарская
 Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова
 Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференц
 МП _____



Результаты испытаний являются действительными только на образцы, подвергнутые испытаниям
 Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
 Выдача дубликатов является платной услугой
 Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	14.11.2025
		СМ ИЦ 03-16-05-01	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0857

1. Наименование и адрес организации: ТОО «Семизбай - У», Акмолинская область, г. Степняк, р-он Биржан сал, ул. Биржан сал, 34
2. Основание: договор № 1076815/2025/1 от 17.03.2025 г.
3. Наименование объекта: вода природная (подземная)
4. Место отбора: рудник Семизбай, шламонакопитель
- скважина 2 шн (лаб. № 269/25)
5. Дата отбора: 07.11.2025 г.
6. Дата проведения анализа: 07.11 – 12.11.2025 г.
7. НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
8. НД на объект: Приказ МЗ РК от 20.02.2023 г. № 26
9. Параметры микроклимата:
- температура, t (°C): 19,0-20,6; 17,0-22,0
- влажность, W (%): 67-70; 63-70
- атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 722-725
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация	НД на метод определения
1	pH	ед. pH	7,28	ГОСТ ISO 10523-2017
2	Сухой остаток	мг/дм³	1605,35	ГОСТ 26449.1-85
3	Магний	мг/дм³	39,54	ГОСТ 31870-2012
4	Сульфаты	мг/дм³	552,37	СТ РК 1015-2000
5	Кальций	мг/дм³	51,33	ГОСТ 31870-2012
6	Железо (II)	мг/дм³	0,058	ГОСТ 31870-2012
7	Железо (III)	мг/дм³	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
8	Калий	мг/дм³	54,89	ГОСТ 31870-2012
9	Алюминий	мг/дм³	0,127	ГОСТ 31870-2012
10	Натрий	мг/дм³	528,72	ГОСТ 31870-2012
11	Нитраты	мг/дм³	4,06	ГОСТ 33045-2014
12	Нитриты	мг/дм³	0,049	ГОСТ 33045-2014
13	Жесткость общая	ммоль/дм³	96,0	ГОСТ 26449.1-85
14	Гидрокарбонаты	мг/дм³	178,5	ГОСТ 31957-2012

Исполнитель _____ Д.Я. Кудрявцева
Исполнитель _____ Г.М. Жарская
Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова
Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференец
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Выдача дубликатов является платной услугой
Конец протокола

№ версии: 3	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------