



Утверждаю:
Директор ТОО «КенДор»
Джанзаков Г.У.
_____ 2025 г.

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТОО «КенДор»
для участка переработки отходов бурения, нефтеотходов и ТБО
2026-2035 гг.**

Кызылорда, 2025

Проект разработан ТОО «ECO GUARD», Государственная лицензия 01788Р выдана Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан от 16.10.2015 год.

Республика Казахстан, 120001,
г. Кызылорда, ул. Училищная 21
ТОО «ECO GUARD»
тел. (факс): 8(7242)27-46-17

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	стр.
	Введение	4
1.	Анализ текущего положения управления отходами	5
2.	Цели, задачи и целевые показатели	9
3.	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	12
4.	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	15
5.	План мероприятий по реализации программы управления отходами	16
6.	Расчет образования отходов	19
7.	Перечень использованной литературы	25

ВВЕДЕНИЕ

Настоящей Программой рассматривается управление отходами производства и потребления при производственной деятельности ТОО «КенДор».

Настоящая Программа отражает экологическую политику и планы ТОО «КенДор» по обеспечению управления отходами на плановый период – 2026-2035 гг., преследует цель установления мероприятий в области управления отходами производства и потребления, а также достижения положительных количественных и качественных показателей на пути реализации запланированных мероприятий.

Программа управления отходами производства и потребления ТОО «Мырза Нур» отражает элементы планирования, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для реализации намерений компании по сохранению качества окружающей среды в районе размещения производственных объектов.

Разделение периода реализации Программы на этапы нецелесообразно. Предусматривается, что в процессе совершенствования системы управления отходами в компании в Программу будут вноситься соответствующие изменения и дополнения, направленные на повышение экологической и экономической эффективности реализуемых мероприятий.

При разработке программы управления отходами использовались следующие НПА РК:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»,

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

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

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

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

1.1. Общие сведения о предприятии

Наименование предприятия: ТОО «КенДор».

Наименование объекта: Участок переработки отходов бурения, нефтеотходов и ТБО

Вид деятельности: переработка отходов бурения, нефтеотходов и ТБО.

Территория пром. площадки ТОО «КенДор» общей площадью 10.1 га прилегает к контрактной территории м/р Кумколь АО «Тургай-Петролеум», административно относится к землям Улытауского района Карагандинской области.

ТОО «КенДор» оказывает услуги нефтяным компаниям по утилизации отходов бурения (буровой шлам) и нефтесодержащих отходов (НСО), отходов производства и потребления (ТБО).

Участок для временного хранения и утилизации отходов.

Действующий полигон ТОО «КенДор» состоит из хозяйственной и производственной зон и включает в себя следующие здания и сооружения:

1. котлован испарения жидких отходов бурения: отработанного бурового раствора (ОБР) и буровых сточных вод (БСВ);
2. площадка установки утилизации нефтесодержащих отходов (УЗГ-1М);
3. котлованы бетонированные для НСО (замазученный грунт и нефтешлам);
4. карты вылежки и осреднения бурового шлама;
5. площадка временного размещения очищенных грунтов;
6. площадка осреднения замазученного грунта и бурового шлама;
7. траншеи захоронения зольных отходов от сжигания ТБО;
8. площадка мусоросжигательной печи ЭКО-Форсаж-2;
9. карты захоронения не утилизируемой части ТБО;
10. помещение для персонала (жилые блок-контейнеры);
11. емкость для воды; туалет на 1 очко; пожарный щит;
12. площадка аварийной ДЭС; емкость для хранения дизтоплива;
13. площадка для пиролизной установки (ангар);
14. емкость для хранения печного топлива.

Инженерное обеспечение проектируемого объекта:

- электроснабжение – от электрических сетей м/р Кумколь;
- водоснабжение - привозное, доставляется а/транспортом (водозаборные сооружения м/р Кумколь);
- водоотведение хоз-бытовых стоков – изолированный септик;
- теплоснабжение - автономное, тепло - электрообогреватели.

Планируемый объем утилизации отходов бурения:

1	Буровой шлам (БШ)	3125 м3/год (при гб.ш. 1,4÷1,7 т/м3)	5000 т/год
	для пиролизной установки	1875 м3/год	3000 т/год
2	Жидкие отходы бурения (ЖБО)	1000 м3/год (при г.ж.о.б. 1,2 т/м3)	1200 т/год
3	Нефтешлам от очистки резервуаров	4000 м3/год (при гнсо 1,19 т/м3)	4760 т/год
	для пиролизной установки	2521 м3/год	3000 т/год
4	Замазученный грунт	1000 м3/год (при гнсо 1,4т/м3)	1400 т/год
	для пиролизной установки	928,6 м3/год	1300 т/год
5	ТБО	5000 м3/год (при гтбо 0,3÷0,5 т/м3, принята 0,3)	1508 т/год (600 т уходит на сжигание)

1.2. Краткое характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основной вид деятельности – переработка отходов бурения, нефтеотходов и ТБО.

Установка ЭКО Ф-2 малогабаритная передвижная, предназначена для утилизации (термического уничтожения) различных бытовых и других отходов. Максимальная производительность установки, кг/час – 180.

Принцип работы

При утилизации отходов происходит горение верхнего слоя в турбулентно закрученном потоке воздуха в сочетании с термическим разложением под действием высоких температур (пиролизом). Часть образующихся продуктов окисляется с выделением тепла, (процесс экзотермичен), выделяемого тепла достаточно и на пиролиз и на испарение влаги. В зоне пиролиза отходы нагреваются и разделяются на газообразную и твердую составляющие при недостатке воздуха и температуре до 1100°C.

Камера сжигания представляет собой цилиндрический реактор емкостью 1,2 м³. Воздушный поток поступает между внешней и внутренней стенками реактора, при этом достигается охлаждение корпуса

камеры сжигания и подогрев первичного воздуха. Камера сжигания снабжена фланцем для подключения горелки; базовый вариант установки укомплектован дизельной горелкой с тепловой мощностью до 200 кВт.

При высокой теплотворной способности перерабатываемых отходов, необходимая температура достигается без дополнительных энергетических затрат, либо при минимальных их значениях. Работа горелки необходима только при запуске установки, а также при низкой теплотворной способности сжигаемых отходов. Оптимальная величина теплотворной способности смеси утилизируемых отходов составляет 8 - 20 мДж/кг. Для достижения такой теплотворной способности рекомендуется смешивать различные отходы с низкой и высокой калорийностью.

На установке нельзя утилизировать отходы только одного типа с высокой калорийностью, например, только промасленную ветошь или только отходы лакокрасочных материалов, такие отходы должны быть смешаны с другими видами отходов во избежание нештатных ситуаций в работе оборудования.

Загрузка отходов в установку осуществляется через загрузочную горловину вручную. Горючие газы, выделяемые при пиролизе, попадают в камеру дожигания, где смешиваются с кислородом воздуха, поступающим по воздуховодным рукавам, и дожигаются.

В результате аккумуляции тепловой энергии температура в камере дожигания достигает 1100°C. Камера дожигания представляет собой цилиндрический реактор, изготовленный из жаростойкой стали, снабженный каталитическим фильтром, который дополнительно очищает воздух от механических примесей и окисляет органические соединения. Высокая температура в камере дожигания, в сочетании с предварительным прохождением газов через факел горелки с температурой 1500°C, обеспечивает минимальное содержание вредных веществ в продуктах сгорания.

Образующийся внутри камеры сжигания зольный остаток не превышает 3-5% общего веса перерабатываемых отходов, его удаление производится периодически после 10 - 15 циклов сжигания с помощью поворотного механизма камеры сжигания.

Управление процессом сжигания осуществляется с пульта управления.

Установка размещается на небольшой рабочей площадке на открытом воздухе, таким образом, чтобы расстояние между камерой сжигания и пультом управления составляло 3-4 метра. Топливный бак заполняется дизельным топливом. Далее пульт управления подключается к сети переменного тока (220В, 50Гц). С помощью механизма подъема поднимается крышка. На поддон камеры сжигания укладываются отходы, предназначенные для утилизации. Объем загружаемых отходов не должен превышать 3/4 объема камеры сжигания, т.е. 800 литров.

Очистка выбросов

В крышку камеры сгорания встроен специальный фильтр, который обеспечивает очистку отходящих газов от механических загрязнений, образующихся при горении.

Временное хранение производственных отходов Отработанные люминесцентные лампы;

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

аккумуляторы, масла, автошины, промасленная ветошь хранятся в специально отведенных местах (стеллажи, контейнеры и площадки). Отработанные шины, аккумуляторы накапливаются на площадках и сооружениях полигона в объемах, отвечающих условиям транспортировки с передачей отходов на утилизацию специализированным предприятиям. Промасленная ветошь и отработанные масла сжигаются на УЗГ.

На площадке жилого блока имеются металлические контейнеры для сбора твердых бытовых отходов (ТБО). По мере наполнения контейнеров ТБО отправляются на полигон для дальнейшей переработки и утилизации.

Пиролизная установка

Установка пиролиза Т-ПУ1 (далее – установка), предназначена для переработки, обезвреживания и утилизации углеродо-содержащих отходов, в том числе: отходов резины, включая старые шины; мазутов; отходов при добыче нефти и газа; масел синтетических и минеральных; шламов нефти и нефтепродуктов; шламов, содержащих растворители; отходов лакокрасочных средств; медицинских отходов; обтирочный материал и спецодежду, загрязненные маслами; полиэтиленовой тары и пленки; древесных отходов, в том числе щепы железнодорожных деревянных шпал, целлюлозы, бумаги и картона; рубероида, коксовых масс, торфа и других углеродосодержащих отходов, не содержащих активных кислот, щелочей и хлоридов.

Основной продукцией установки является продукция в виде жидкого топлива, высокоуглеродистого твердого остатка (технического углерода), металлолома и пиролизного газа.

2. Техническая характеристика

2.1. Количество ретортных печей, шт.	1
2.2. Номинальная тепловая мощность, МВт	0,3
2.3. Номинальный расход газа, н.м ³ /час	35,0
2.4. Присоединительное давление газа, кПа	2,0-35,0
2.5. Тепловая мощность, кВт	25-300
2.6. Расход газа, н.м ³ /час	2,5-35,0
2.7. Установленная мощность электроэнергии, кВт.	1,1
2.8. Номинальное напряжение питания, В	380
2.9. Номинальная частота тока, Гц	50
2.10. Масса установки, брутто, кг.	8054
2.11. Масса установки, нетто, кг.	7150
2.12. Высота установки с трубами, м.	5,6
2.13. Количество реторт, шт.	1
2.14. Масса реторты, брутто, кг	915
2.15. Масса реторты, нетто, кг.	850
2.16. Внутренний объем реторты, м ³	2,58

Установка УЗГ-1М-0,8

Установка «УЗГ-1МД8/4.7» предназначена для переработки и утилизации замазученных грунтов и твердых горючих нефтесодержащих отходов, образующихся при проведении работ, связанных с ликвидацией аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

Установка обеспечивает утилизацию загрязненных грунтов со степенью загрязнения от 2% до 6%. В случаях, когда загрязнение грунта нефтью составляет от 6% до 16% и выше, для доведения их до требуемого уровня необходимо в отходы подмешивать песок, опилки или отработанный после установки грунт в соответствующей пропорции.

Слишком вязкий или липкий шлам может так же негативно отразиться на работе загрузочного устройства. Переработка отходов происходит при температуре до 800 - 900°C оптимальный режим 600 - 700°C. Применение в установке устройства обработки отходящих газов с блоком орошения позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ по сравнению с утилизацией открытым сжиганием и применяемыми установками утилизации методом выжигания.

Не допускается утилизировать в установке продукты, которые выделяют ядовитые вещества или состав которых неизвестен. Такие отходы должны утилизироваться в установленном порядке. Не допускается утилизировать отходы с большим содержанием легкофракционных нефтепродуктов (бензины, растворители и другие подобные продукты).

Установка работает от промышленной сети переменного тока с номинальным напряжением 380В, частотой 50 Гц и может использоваться в полевых условиях с питанием от промышленной сети.

Буровой шлам. Буровой шлам образуется при бурении нефтяных скважин с применением буровых растворов на водной основе. БШ состоит из частиц выбуренной породы, бентонитовой глины и по минеральному составу – нетоксичен. Диспергируясь в среде бурового раствора, частицы выбуренной породы и глины адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества (химические добавки в буровые растворы) и оказывают вредное воздействие на растительный покров, а также на поверхностные и грунтовые воды при неограниченном сбросе в отвалы непосредственно на земную поверхность.

Для предупреждения загрязнения окружающей среды предусматривается «безамбарное» бурение с передачей отходов бурения на переработку на специально обустроенных полигонах, обеспечивающих экологические требования к безопасному обращению с отходами. Состав отходов отражен в паспорте бурового шлама.

Переработка (высушивание) БШ осуществляется на специальных площадках (котлованах) для испарения и вылежки.

Грунт, полученный в результате вылежки и осреднения, используется для восстановления рельефа, ликвидации техногенных выработок.

Жидкие отходы бурения, состоят из отработанного бурового раствора (ОБР) и буровых сточных вод (БСВ), образующихся в циркуляционной системе использования буровых растворов на конечной стадии бурения при промывке ствола скважины и оборудования.

Жидкие отходы бурения содержат остаточные химреагенты, бентонитовую глину, буровой шлам. Жидкие отходы собираются в экологические емкости и доставляются на переработку на полигон.

Переработка жидких отходов бурения. Отработанный буровой раствор и буровые сточные воды (ОБР и БСВ) накапливаются в обвалованном котловане размером 16 x 46 (нижнее основание) и 20x50 м (верх котлована), вместимость котлована при высоте слоя отходов бурения 1 м составляет 866 м³ где происходит первичное отстаивание.

В результате солнечной инсоляции и воздушной аспирации происходит быстрое высушивание, образуется смесь остатков бурового раствора (шлама) с песком, пригодная для отсыпки оснований автомобильных дорог, вертикальной планировки рельефа. После высыхания смесь (высушенный шлам) собирается бульдозером в бурты с последующим вывозом а/транспортом на использование.

Нефтесодержащие отходы делятся на нефтешламы, образуются при очистке резервуаров, замазученный грунт - при аварийных проливах нефти.

- замазученный грунт с содержанием нефти до 12%;
- нефтешлам с содержанием нефти до 45%.

Переработка нефтесодержащих отходов на участке временного хранения и переработки нефтеотходов от м/р Кумколь.

НСО доставляется на полигон автотранспортом, размещается в бетонированные котлованы, где происходит отстаивание избыточной нефти и воды. Всплывшую смесь воды и нефти откачивают с последующим использованием в качестве топлива на УЗГ-1М и для установки пиролиза.

УЗГ-1М является мобильной установкой в качестве жидкого топлива используется как дизтопливо, так и отработанные масла, сырая нефть.

Деятельность по сбору, хранению и переработке отходов бурения, нефтесодержащих отходов, промышленных отходов оказывает негативное воздействие на окружающую среду (загрязнение, истощение естественных экосистем и природных ресурсов).

Электроснабжение технологического оборудования - централизованное.

Для улучшения горения, а так же для хорошей вентиляции камеры сгорания используется дымосос производительностью 4300 м³/час.

На сжигание НСО отправляют на УЗГ-1М с содержанием нефти 5%.

Установка представляет собой вращающийся барабан с бункером загрузки замазученного грунта, где за счет пламени горелки на жидком топливе осуществляется выжигание нефтяного загрязнения из грунта. Дымовые газы проходят 2-х ступенчатую очистку от уноса пыли: 1-я ступень – циклон, 2-я ступень – мокрая, орошение дымовых газов водой.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Пиролизная установка ТПУ-1 представляет собой реторту в которой отходы размещаются и закрывается крышкой. Далее реторта устанавливается в печь. Термическое разложение отходов внутри реторты происходит в результате внешнего нагрева реторты в печи. Сжигание (термическое обезвреживание) отходов обеспечивается при высоких температурах от 400 до 1200 градусах Цельсия.

Пиролизная установка производительность – 20 т/сутки. В год перерабатывается не более 7300 тонн возможных отходов.

Твердые бытовые отходы

Планируемый объем переработки ТБО составляет 5000 м³/год (1500 т) Существенная часть фракций ТБО при раздельном сборе представлена различными органическими материалами. Основными группами среди них являются пищевые остатки, бумажные и пластиковые отходы.

ТБО доставляются на площадку сортировки отходов полигона автотранспортом. Здесь отделяется металлолом, стекло, древесина, пластик. На сжигание в мусоросжигательную печь ЭКО Ф-2 направляется промасленная ветошь, упаковочные материалы с органическим загрязнением.

Здесь же утилизируются ТБО, образующиеся при обеспечении жизнедеятельности персонала полигона.

Твердые бытовые отходы – подвергаются сортировке, извлечению вторичных метериалов. Упаковочные материалы, пластик, текстиль с органическим загрязнением, пищевые отходы до 30 % направляются на сжигание в мусоросжигательной печи. Отсортированные материалы передаются на дальнейшее использование спец. предприятиям.

Морфологический состав ТБО представлен в таблице ниже:

№	Наименование компонента твердых бытовых отходов	Доля в общем объеме	Объем отходов	Масса отходов
		%	м ³	т
1	Древесина	22	1100	440
2	Ткань, текстиль	8	400	240
3	Пищ отходы	15	750	450
4	Стекло	1,5	75	30
5	Железо (упаковочная тара)	0,5	2,5	1,0
6	Пластиковая тара	27	1350	19
7	Резина (резинотехнические изделия – РТИ)	4	200	100
8	Упаковочные материалы	22	1100	220
		100	5000	1500

Перспектива развития ТОО «КенДор»

Проект нормативов эмиссий разработан на десять лет – на 2026-2035 гг.

На срок действия разработанных НДВ, ПУО увеличение количества источников выбросов, отходов и реконструкция не предусматриваются. В случае изменения условий природопользования необходимо провести корректировку НДВ.

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Цель Программы, которая заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

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

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения;

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

– рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

Программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение объемов образуемых отходов и снижения негативного воздействия их на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захорониться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на участке осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятие должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Согласно существующей системе управления отходами производства и потребления каждая промышленная площадка на основании инвентаризации отходов ведет ежемесячный учет объемов образования, сдачи по мере образования их на регенерацию, утилизацию, реализацию, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигоне отходов промышленных площадок, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности предприятия.

Эколог предприятия готовит сводный отчет и представляет в уполномоченный орган охраны окружающей среды отчет по опасным отходам. Сбор, сортировка, временное хранение и транспортировка отходов Сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. По мере наполнения тары отходы подразделений вручную доставляются в соответствующие места временного хранения предприятия.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом специализированной организации, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Передвижение грузов производится под строгим контролем сторонней организацией.

Вывозу на специализированные предприятия подлежат: ТБО, вышедшая из употребления спецодежда.

Способы накопления и утилизации отходов, используемые на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Место сбора	Способ накопления	Способ утилизации
1	2		3	4
1.	Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)	Твердое основание	Временное накопление в специальном твердом основании	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору
2.	Зола от сжигательных печей (зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04))	Контейнер	Карта размещения полигона	Карта размещения полигона
3.	Замазученный грунт (нефть пролитая)	Котлован	Котлован нефтесодержащих отходов	Переработка на участке ТОО «КенДор» на установке УЗГ-1М
4.	Нефтешлам (донные шламы)	Котлован	Котлован нефтесодержащих отходов	Переработка на участке ТОО «КенДор» на установке УЗГ-1М
5.	Отработанный буровой шлам (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества)	Карта бурового шлама	Карта бурового шлама	В картах переработки в соответствии с технологией обезвреживания участка отходов бурения
6.	Отработанный буровой раствор (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества)	Карта бурового шлама	Карта бурового шлама	На участке переработки отходов бурения для последующего повторного использования.
7.	Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)	Сбор осуществляется в исходную тару на площадке	Временное накопление в исходной таре (бочках) на площадке	Полигон ТОО КенДор утилизация на УЗГ
8.	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные	Контейнеры или коробка	Временное накапливаются в специальном контейнере на спец. площадке	Сжигается на установке ЭКО-Ф2

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

№ п/п	Наименование отходов	Место сбора	Способ накопления	Способ утилизации
1	2		3	4
	опасными материалами)			
9.	Смешанные металлы	Сбор осуществляется в специальных местах	Временно накапливается на площадке для временного хранения	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору
10.	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	Сбор осуществляется в контейнерах ТБО	Временно накапливаются в металлических контейнерах на площадках с твердым покрытием.	По мере накопления часть отходов передаются специализированному предприятию по договору, а часть отходов сжигается на установке ЭКО-Ф2
11.	Отработанные шины	Сбор осуществляется в специальных местах	Временно накапливается на площадке для временного хранения	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору

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

Показатели программы по достижению поставленных задач

Цели Программы имеют количественное и/или качественное значение и прогнозируют на определенных этапах результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

При определении целей Программы управления отходами был проведен анализ экономического состояния региона размещения предприятия и были определены доступные в данном регионе методы повторного использования отходов.

Показатели Программы, фактические объемы образования отходов и данные по утилизации и хранению приняты согласно паспортов опасного отхода.

Показатели имеют количественное и/или процентное выражение (отношение объема отхода, используемого/перерабатываемого/утилизируемого данным способом к общему объему образования отхода). Показатели программы представляют собой прогнозные/ожидаемые результаты, которые могут количественно измениться в зависимости от фактического образования отходов, однако, процентные показатели соотношения образования отхода и его использования/переработки/утилизации будут достигнуты.

Показатели программы по достижению поставленных задач приведены в таблице

Показатели программы управления отходами ТОО «КенДор»
на 2026-2035 гг.

№	Задачи	Показатели
1	Ежегодное проведение обучения специалистов предприятия в области охраны окружающей среды на всех уровнях, с целью повышения уровня знаний по обращению с отходами на предприятии.	100%
2	Организация мест хранения отходов, согласно установленным требованиям.	100%
3	Ежеквартальное отслеживание состояния мест временного хранения отходов и своевременное предотвращение смешивания отходов с компонентами окружающей среды позволит предотвратить, или снизить загрязнение окружающей среды	100%
4	Постоянное ведение системы раздельного сбора отходов позволит предотвратить химические реакции компонентов отходов и образование более опасных соединений. Кроме того, это позволит лучше оценить потенциал образующихся отходов как вторичного сырья для различных производств, или позволит выявить новые, более оптимальные способы утилизации	100%
5	Передача специализированным сторонним организациям максимального количества отходов на повторное использование (отработанные автошины, металлолом, отработанные аккумуляторы и т.д.) не реже 2 раз в год и по мере образования и накопления позволят сократить объемы временного накопления.	100%

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по утилизации отходов на сторонних предприятиях.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов

Согласно статьи 41 Экологического кодекса РК, в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществлялось в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов.

Объем лимитов накопления отходов приняты согласно максимальных фактических данных (паспортов опасных отходов). Данные о лимитах накопления отходов представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг для ТОО «КенДор» на участке переработки

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	21230,9246
в том числе отходов производства	0	19730,9246
отходов потребления	0	1500
Опасные отходы		
Буровой шлам	0	8000
Жидкие отходы бурения	0	1200
Нефтешлам	0	7760
Замазученный грунт	0	2700
Отработанные масла	0	0,5
Промасленная ветошь	0	0,127
Отработанные аккумуляторы	0	0,02
Неопасные отходы		
Зола от сжигания отходов	0	60
Твердые бытовые отходы (смешанные)	0	1500
Смешанные металлы	0	10
Отработанные шины	0	0,2776
Зеркальные		
Перечень отходов	0	-

Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 гг

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

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Зола от сжигания отходов	-	60	60	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, нормативное количество отходов производства, допускаемое к размещению в накопителе (грязевике), определяется по формуле:

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

где: $K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$ - понижающие коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы, прилегающих территории, и эолового рассеивания.

$$K_{\text{в}} = 1, K_{\text{п}} = 1.$$

$K_{\text{р}}$ - коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год. Так как рекультивация пока не планируется, фактическая площадь рекультивации равно с площадью плановой рекультивации. $K_{\text{р}} = 1$

Коэффициент $K_{\text{а}}$, рассчитывается с учетом экспоненциального характера в зависимости доза - эффект по формулам:

$$K_{\text{а}} = 1/\sqrt{d_{\text{а}}} = 1/\sqrt{1} = 1/1 = 1$$

где, $d_{\text{а}}$ – показатель уровня загрязнения, соответственно, атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах и определяемыми по формулам:

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * (d_{\text{ia}} - 1) = 1 + 0,25(d_{\text{ia}} - 1) = 1 + 1,0 * (1 - 1) = 1 - 0 = 1$$

где d_{ia} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почвы, атмосферного воздуха; α_i – коэффициент изoeffективности 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.

По результатам Протокола уровень загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ не превышает допустимого уровня, что подтверждается протоколом испытаний воздуха на границе СЗЗ. Так как нет превышения на границе СЗЗ участка ТБО $d_{\text{ia}} = 1$.

По результатам мониторинга на границе СЗЗ установлено отсутствие загрязнения атмосферного воздуха. Воздействие на почвы и воду от карты захоронение отсутствует ввиду наличия противодиффузионного экрана из природных суглинков. В связи с этим данные коэффициенты также равны 1.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * 1795,56 * (1 + 1 + 1) * 1 = 1795,56 = M_{\text{обр}}$$

Экологическое состояние окружающей среды – допустимое (относительно удовлетворительное) на прилегающей территории к полигону ТБО.

Состав ТБО который идет на захоронение: Упаковочные материалы, загрязнённые органическими включениями-22%; Древесина загрязненные органическими включениями-10%; ткань, текстиль-8%. На сжигание идет 40% (600 т) отхода ТБО. $1500 \times 40 / 100 = 600$ т ТБО и от 40% сжигания образуется 60 т золы. Количество захороняемых отходов (зола) 60 т.

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Источниками финансирования Программы управления отходами для участка ТОО «КенДор» являются собственные средства и ресурсы предприятия.

Расчеты необходимых ресурсов по реализации Программы и источники их финансирования приведены в табл. 5.1 раздела 5.

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Мероприятия по снижению объемов отходов, размещаемых на объекте

Для снижения объемов отходов, ТБО самими рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стекломой, пластмасса и т.п.). После разделения, часть отходов загрязненные органическими веществами сжигается на установке ЭКО-Ф2, а часть отходов передается спец. предприятиям.

Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

На предприятии в целом по ТОО «КенДор» предусмотрено внедрение ряда мероприятий, направленных на снижение негативного влияния отходов на окружающую среду:

- ☐ Сортировка и раздельное хранение разных видов отходов;
- ☐ Маркировка контейнеров для сбора отходов;
- ☐ Еженедельная (теплый период) обработка хлорной известью контейнеров из под ТБО;
- ☐ Ремонт и замена вышедших из строя контейнеров.

План мероприятий по реализации программы

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

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- ☐ 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 – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока. Захоронения отходов осуществляется в полигонах ТБО;
- ☐ размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- ☐ 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;
- ☐ хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления на 2026-2035 гг. приведен в Таблице 5.1.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Таблица 5.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2025-2034 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственны е исполнители	Срок исполнения	Предполага- емые расходы (тенге)	Источник финанси- рования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Сбор и передача отходов спец предприятиям по договору	Фактическое образование отходов	Утилизация отходов сторонними специализированным и предприятиями.	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
2	Переработка отходов бурения, нефтеотходов и ТБО	Фактическое образование отходов	Договор, Акты выполненных работ (услуг)	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
3	Заключение договоров с субъектами, выполняющими операции по сбору, вывозу, утилизации, переработке, хранению, размещению или удалению золоотходов	Фактическое образование отходов	Договор, Акты выполненных работ (услуг)	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
4	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу – бумага и древесина, пищевые отходы, стекло, пластмассы, металлы. Передача по договору на переработку как вторсырье	Древесина - 22%; Тряпье – 8%; Пищевые отходы – 15%; Стекло – 1,5%; Металлы – 0,5%; Пластмасса – 27%; Резины – 4 %; Упаковочные материалы – 22%	Сортировка образующегося ТБО на сжигание и на передачу спец предприятиям	Ответственный исполнитель назначенный директором предприятия	2026-2035 гг.	-	Собственные средства предприятия

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

5	Содержание мест накопления отходов в соответствии с предъявляемыми требованиями		Состояние мест накопления отходов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2026-2035 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
6	Оборудование мест накопления отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований	Соответствие требованиям инструкции	Накопления отходов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2026-2035 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
7	Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами	Проведение занятий по изучению правил	Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2026-2035 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия

- Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Расчет образования отходов

Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)

Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания техники. По мере накопления промасленная ветошь вывозится на участок ТОО «КенДор» и утилизируется на установке УЗГ-1М (срок накопления не более 6 месяцев).

Согласно п.2.32. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ где:}$$

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

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

M_o – количество использованной ветоши – 0.1 тонны.

$$M = 0,12 * M_o = 0,12 * 0,1 = 0,012 \text{ тонн}$$

$$W = 0,15 * M_o = 0,15 * 0,1 = 0,015 \text{ тонн}$$

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = 0,1 + 0,012 + 0,015 = 0,127 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.127

Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)

Отработанные масла, не пригодные для использования образуется при эксплуатации ДЭС от техобслуживания автомашин. Срок накопления 5 месяцев.

Согласно п.2.4. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = N_d * 0,25, \text{ где}$$

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

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

$$N_d = Y_d * H_d * \rho, \text{ где}$$

Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3 ;

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

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

$$N_d = 67 * 0,032 * 0,930 = 2 \text{ т/год.}$$

$$N = 2 * 0,25 = 0,5 \text{ т/год.}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 03 08*	Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)	0,5

Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)

Процесс, при котором происходит образование отхода: выработка своего ресурса во время эксплуатации аккумуляторов.

Согласно п.2.24. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%), определяется по формуле:

$$N = \sum n_i * m_i * \alpha * 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

Расчетная масса отработанных аккумуляторов без электролита

Тип аккумулятора	Кол-во установленных аккумуляторных батарей, шт	Средний вес 1 аккумуляторной батареи, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Итоговая масса отработанных аккумуляторов, т/год
АКБ	10	6	3	0,02

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 06 01*	Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)	0,02

Расчеты и обоснование объемов переработки отходов бурения и НСО

Основное направление деятельности ТОО «Кен.Дор» является размещение (временное хранение) и переработка отходов бурения, нефтесодержащих отходов и ТБО. В проекте ПУО приведено количество нефтесодержащих отходов (нефтешлам и замазученный грунт), планируемых к переработке на полигоне, расположенном на участке, прилегающем к контрактной территории АО «Тургай Петролеум» на 2026-2035 гг. по исходным данным Заказчика:

- **нефтешлам** – $(4000 \text{ м}^3/\text{год}, \rho=1,195/\text{м}^3) - 4760 \text{ т/год}$;
- **замазученный грунт** - $(1000 \text{ м}^3/\text{год}, \rho=1,4\text{т}/\text{м}^3) - 1400 \text{ т/год}$.

Нефтешлам

Планируемый объем нефтешлама на переработку, принимается по исходным данным Заказчика - 6521 м³/год.

Для осуществления переработки нефтешлама на территории полигона установлены бетонированные котлованы, где осуществляется отстаивание нефтешлама от избыточной нефти. Всплывшую нефть и воду откачивают с последующим использованием нефти, отстоявшуюся воду передают на испарение. Нефтешлам (10-12% нефтяного содержания) после отделения избыточной нефти и воды передается для последующей переработки его на установке УЗГ-1М.

Всего на переработку поступает 4000 м^3 (4760 т/год) нефтешлама.

Усредненное содержание составляющих нефтешлама:

8 % глинисто-песчаного грунта - 380 т

84 % воды – 4000 т

8 % нефти - 380 т, где ρ - плотность нефтепродукта в донных отложениях от очистки резервуаров - $1 \text{ т}/\text{м}^3$.)

До 50 % нефтяной эмульсии снимается при первичном отстаивании,

$380 \cdot 0,5 = 190 \text{ т}$,

Частицы глины - 211 м^3 (380т), нефть и вода - 4380 м^3 (4380 т)

После отделения воды и съема нефти $4760 - 4000 - 190 = 570 \text{ т}$

Всего 570 т в том числе 380 т грунта, 190 т нефти (33 %),

Содержание нефти в шламе после высушивания необходимо снизить до 6 % путем смешивания с грунтом (или переработанными отходами бурения).

$190 : 6\% = x : 100\%$ $x = 3166 \text{ т}$

Количество НСО из нефтешлама при содержании нефти 6% - 3166 т/год.

При соблюдении условия 6 % содержания нефти в шламе, направляемом на УЗГ, количество отхода составит $3166 - 570 = 2596 \text{ т}$ свежего грунта (отходов бурения, прошедших вылежку и осреднение).

Нефтешлам для переработки на установке пиролиза согласно проектных данных предусмотрено 4000 т/год (2521 м³/год).

Всего нефтешлам составляет $4760 \text{ т} + 4000 \text{ т} = 7760 \text{ т/год}$.

Предусмотрен контроль за содержанием нефти и н/продуктов до и после переработки отходов, а также радиационно-экологический контроль материалов, используемых при строительстве сооружений полигона, и отходов, поступающих на полигон. Партия отходов, принимаемая на полигон для переработки, сопровождается паспортом опасности отхода.

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
05 01 03*	Нефтешлам (донные шламы)	7760

Грунты, пропитанные нефтью, мазутом

Замазученный грунт образуется при аварийных разливах нефти, при нарушении герметичности резервуаров и нефтепроводов. Доставляется на полигон автотранспортом, проходит осреднение путем смешивания со свежим грунтом или переработанными отходами бурения до 6-8% нефтяного содержания на площадке-накопителе и перерабатывается на установке УЗГ-1М.

Планируемый объем замазученного грунта, поступающего на переработку, принимается по данным Заказчика и составляет 1000 м³/год,

Плотность поступающего на переработку замазученного грунта, т/м³, $\rho = 1,4$

Количество образования отхода, т, $M = G \cdot \rho = 1000 \cdot 1,4 = 1400 \text{ т/год}$.

При производительности установки УЗГ-1М – 4,0 т/час полигон может принять на переработку 1400 т/год замазученного грунта и осредненный нефтешлам 3166 т при среднем содержании нефти 6 %.

При 3166 т отхода нефтешлама (при 6% содержании нефти) составляет 190 т, 1400 т замазученного грунта (при 6% содержании нефти) составляет 84 т. Общее количество нефти в отходах, поступающих на УЗГ – 274 т.

Замазученный грунт для переработки на установке пиролиза согласно проектных данных предусмотрено 1300 т/год (928,6 м³/год).

Всего замазученный грунт составляет 1400 т + 1300 т = 2700 т/год.

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
05 01 05*	Замазученный грунт (нефть пролитая)	2700

Зола от мусоросжигательных печей (зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04))

Образуется при сжигании офисных отходов, смета с территорий, промасленной ветоши, масляных фильтров, упаковочного материала (дерево, бумага), отходы производства и приготовления фармацевтической продукции. Временно накапливается в металлическом контейнере на полигоне ТБО. Зола подвергается захоронению на полигоне ТБО на м/р Кумколь и м/р Арыскум.

Норма образования отхода составляет:

$$M = B \cdot A_x \cdot 10^{-2}$$

где B – количество сжигаемых отходов, т/год

A_x – зольность бытовых отходов, % - 10

При сжигании отходов образуются остатки от сжигания в количестве:

$$M_{\text{м/р Кумколь}} = 600 \cdot 10 \cdot 10^{-2} = 60 \text{ т/год}$$

Расчет количества образующейся золы

Полигон ТБО	Количество сжиг. ТБО, т/год	Количество золы, т/год
Кумколь	1500х40%=600	600

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
10 01 01	Зола от мусоросжигательных печей (зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04))	60

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Представлены офисными, пищевыми отходами и сметом с территории предприятия. А также принимают от других предприятия. Временно хранятся в металлических контейнерах с плотно закрывающейся крышкой (срок накопления - с момента образования идет на сортировку, переработку и сжигание в мусоросжигательной печи). По мере накопления предварительно сортируется. При сортировании отделяются пластиковые и резинотехнические отходы и другие отходы. Не подлежащие сжиганию отходы передаются на утилизацию. Захоронение золы от мусоросжигательной установки осуществляется на участке.

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество,

образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д.

Расчёт образования отходов по п. 2.44 «Методики разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п.

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

Количество образующихся твердых отходов рассчитывается по формуле:

$$m_1 = n \cdot q \cdot \rho$$

где: n - количество рабочих и служащих на предприятии

q – норма накопления твердых бытовых отходов, $\text{м}^3/\text{чел. год}$;

ρ – плотность ТБО, т/м^3 .

Расчет количества ТБО

Участок	Нормативы накопления ТБО		Плотность ТБО, т/м^3	Персонал, чел или площадь, м^2	Нормативы накопления ТБО	
	$\text{м}^3/\text{чел}$	кг/чел или кг/м^2			$\text{м}^3/\text{год}$	т
Участок ТОО «Кендор»	0,3	-	0,3	10 чел	3,0	1
ТБО принимается от других месторождений и предприятий	-	-	-	-	4997	1499
Итого					5000	1500

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	1500

Отработанный буровой шлам и буровой раствор (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества)

Расчет объемов отходов бурения в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК № 129-Ө от 03.05.2012 г.

Объем скважины:

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{\text{скв}} = K * \pi * R^2 * L,$$

где: K – коэффициент кавернозности;

R – внутренний радиус обсадной колонны, м;

L – глубина скважины (длина интервала), м.

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_n \times 1,2;$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{\text{ц}};$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы БУ;

Расчет количества буровых сточных вод (БСВ)

Объем образовавшихся буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{бсв} = V_{обр} * 0,25;$$

Расчет общего количества отходов бурения в тоннах:

$$M = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{обр} * \rho_{обр} + V_{бсв} * \rho_{бсв},$$

где: $\rho_{ш}$ - плотность бурового шлама – 1,7 т/м³;

$\rho_{обр}$ - плотность отработанного бурового раствора – 1,2 т/м³;

$\rho_{бсв}$ – плотность буровых сточных вод – 1,05 т/ м³;

Результаты объемов образования буровых шламов, отработанных буровых растворов:

№ п/п	Участок	Объем и масса БШ		Объем и масса ОБР	
		м ³	т/год	м ³	т/год
1	Принимаются от других предприятия	5000	8000	1000	1200
	ИТОГО:	5000	8000	1000	1200

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 05 06*	Отработанный буровой шлам	8000
	Отработанный буровой раствор	1200

Смешанные металлы

Смешанные металлы образуется при замене вышедших из строя деталей, при списании оборудования, средств автотранспорта, оборудования и механизации.

Объем отходов определяется по следующей формуле:

$$N = n * \alpha * M,$$

где: n – число единиц оборудования, использованного в течение года,

α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174),

M – масса металла (т) на единицу оборудования (согласно данных 1 т).

$$N = 575 * 0,0174 * 1 = 10 \text{ т.}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
17 04 07	Смешанные металлы	10

Расчет количества отработанных шин

Марка автотранспортного средства: КАМАЗ

Количество эксплуатируемых автомобилей данной марки, шт., $AVTO = 2$

Марка используемых автошин: 9,00 - R-22.5

Средний годовой пробег одного автомобиля данной марки, тыс.км , $L = 30$

Количество автошин на одном автомобиле, шт., $NS = 10$

Норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс.км , $LN = 60$

Вес одной изношенной шины данной марки, кг, $MS = 42,1$

Вес одной новой шины, кг (для справки), $MS1 = 50$

Тип брекера: Металлокордный

Образующийся отход (по методике): Шины с металлическим кордом отработанные

Отход по МК: GK020 Старые пневматические шины

Отход по ЕК: 200402 Использованные шины

$$\text{Масса образующегося отхода, т/год, } \underline{M} = AVTO * NS * MS * L / LN * 0.001 = 1 * 10 * 42,1 * 30 / 60 * 0.001 = 0,21 \text{ т}$$

Марка автотранспортного средства: Автопогрузчик

Количество эксплуатируемых автомобилей данной марки, шт., $AVTO = 1$

Марка используемых автошин: 8,4 - 15

Средний годовой пробег одного автомобиля данной марки, тыс.км , $L = 5$

Количество автошин на одном автомобиле, шт., $NS = 4$

Норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс.км, $LN = 25$

Вес одной изношенной шины данной марки, кг, $MS = 84,5$

Вес одной новой шины, кг (для справки), $MS1 = 97$

Тип брекера: Металлокордный

Образующийся отход (по методике): Шины с металлическим кордом отработанные

Отход по МК: GK020 Старые пневматические шины

Отход по ЕК: 200402 Использованные шины

Масса образующегося отхода, т/год, $M = AVTO * NS * MS * L / LN * 0.001 = 1 * 4 * 84,5 * 5 / 25 * 0.001$
 $= 0,0676$ т.

Всего отработанных шин $0,0676 + 0,21 = 0,2776$ т.

Хранение отработанных шин осуществляется на площадке с твердым покрытием с повторным использованием по мере надобности.

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
16 01 03	Отработанные шины	0,2776

Перечень использованной литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»,
6. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами.
7. ГОСТ 30773-2001. Этапы технологического цикла. Общие положения.
8. ГОСТ 17.9.0.1-99. Охрана природы. Обращение с отходами. Порядок выявления отходов и представления информационных данных об отходах
9. ГОСТ 3.1603-91 ЕСТД. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов.