

Список исполнителей

Руководитель – Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Главный специалист - Балабенко С. И. (ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.).

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Мадели Кожа, 59.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	1
ВВЕДЕНИЕ	4
1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	6
1.1 Оценка текущего состояния управления отходами на ТОО «Арай»	6
1.2 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами на ТОО «Арай».....	7
1.3 Анализ текущего состояния управления отходами ТОО «Арай»	8
1.3.1 Общий анализ управления отходами	8
1.3.2 SWOT-анализ в сфере управления отходами	9
1.3.3 Основные проблемы.....	10
1.3.4 Тенденции и предпосылки.....	10
1.4 Определение приоритетных видов отходов.....	11
1.4.1 Обоснование приоритетности видов отходов	11
Выводы.....	13
2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	14
2.1 Цель Программы управления отходами	14
2.2 Задачи Программы.....	14
2.3 Целевые показатели Программы управления отходами ТОО «Арай»	16
2.3.1 Определение базовых значений («нулевая точка»)	16
2.3.2 Обоснование технической и экономической целесообразности показателей	16
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	18
3.1 . Организационные меры (Срок реализации: 2024–2025 гг.) ..	18
3.2 . Технологические меры (Срок реализации: 2026–2028 гг.)....	18
3.3 . Экономические меры (Срок реализации: 2024–2028 гг., постоянно)	19
3.4 . Научно-технические меры (Срок реализации: 2025–2028 гг.)	19
3.5 Обоснование лимитов накопления отходов ТОО «Арай».....	20
4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	22
4.1 Материально-технические ресурсы	22
4.2 . Трудовые ресурсы.....	22
4.3 . Финансово-экономические ресурсы	23
4.4 . Источники финансирования	23
5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	28

Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. 30

ВВЕДЕНИЕ

Вводная информация. Настоящая Программа управления отходами (далее — Программа) разработана для цеха по производству растительного (подсолнечного) масла ТОО «Арай», расположенного в городе Шымкент. Проектная мощность предприятия составляет 80 тонн перерабатываемого нерафинированного масла в сутки или 28 000 тонн в год. Технологический цикл предприятия включает процессы гидратации, щелочной нейтрализации, отбеливания, винтеризации (вымораживания), дезодорации и фасовки готовой продукции в ПЭТ-тару. В процессе осуществления производственной деятельности образуются специфические технологические отходы (соапсток, отработанная отбельная глина с активированным углем, отработанный диатомит, погony при дезодорации), а также отходы упаковки и жизнедеятельности персонала.

Обоснование необходимости Программы. Разработка Программы управления отходами является прямым требованием экологического законодательства Республики Казахстан. В соответствии со статьей 335 Экологического кодекса РК [1], операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами. Данный документ является основным, базовым документом в области обращения с отходами для операторов и выступает неотъемлемой частью экологического разрешения.

Программа разработана в строгом соответствии с «Правилами разработки программы управления отходами» [3].

Необходимость внедрения Программы на ТОО «Арай» обусловлена потребностью в регламентации всех этапов жизненного цикла отходов — от момента их образования до окончательного восстановления или удаления. Программа выстроена на основе основополагающего экологического **принципа иерархии**, согласно которому образователь отходов должен отдавать безусловный приоритет предотвращению образования отходов, их подготовке к повторному использованию, переработке и утилизации перед их окончательным удалением (захоронением). Реализация Программы призвана минимизировать негативное антропогенное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды региона, внедрить отдельный сбор (в том числе запрещенных к захоронению пластика и картона) и обеспечить безопасные условия временного накопления отходов на промышленной площадке.

Сроки действия Программы. Согласно требованиям Правил разработки программы управления отходами, документ разрабатывается на плановый период в зависимости от предполагаемого срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Настоящая Программа управления отходами для ТОО «Арай» разработана на десятилетний плановый период: **с 2026 по 2035 годы**. В случае внесения существенных изменений в технологию очистки масла, изменения мощности производства или изменения

экологического законодательства, Программа будет подлежать обязательному пересмотру до момента получения нового экологического разрешения.

1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1 Оценка текущего состояния управления отходами на ТОО «Арай»

Цех по производству растительного масла ТОО «Арай» функционирует с проектной производительностью 80 тонн нерафинированного масла в сутки. При режиме работы 350 дней в году и 24 часа в сутки годовой объем переработки составляет 28 000 тонн масла в год. Технологический цикл начинается с рафинации привозного нерафинированного растительного масла, в связи с чем образование отходов прессования (подсолнечная/сафлоровая лузга, жмых) полностью отсутствует.

Штатная численность предприятия составляет 50 сотрудников. Вспомогательные процессы включают техническое обслуживание оборудования, замену элементов освещения, сварочные работы (расход электродов 1000 кг/год) и механическую обработку металла (1000 кг/год) с использованием токарного, сверлильного и фрезерного станков.

В ходе производственной и вспомогательной деятельности образуются следующие виды отходов:

- **Соапсток (код 02 03 99):** Образуется на этапе щелочной нейтрализации при отделении масла в сепараторе. Агрегатное состояние — пастообразное/жидкое. Класс опасности — неопасный. Сбор — временное накопление в специализированных герметичных резервуарах для последующей реализации.
- **Отработанный адсорбент (отбельная глина + активированный уголь) (код 02 03 99):** Образуется на этапе отбеливания (удаление красящих веществ в вакууме) и фильтрации. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — неопасный. Сбор — накопление в герметичных полипропиленовых мешках в складской зоне.
- **Отработанный диатомит (код 02 03 99):** Образуется на этапе винтеризации (вымораживания) при отделении осадка кристаллизованных восков фильтрованием. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — неопасный. Сбор — затаривание в мешки на крытой площадке.
- **Погоны при дезодорации (код 02 03 99):** Образуются на этапе дезодорации при удалении из масла летучих веществ острым паром. Агрегатное состояние — жидкое. Класс опасности — неопасный. Сбор осуществляется в герметичные закрытые емкости.
- **Отходы упаковки (ПЭТ-брак, картон, пленка) (коды 15 01 02, 15 01 01):** Образуются на этапе фасовки готового масла. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — неопасный. Сбор отдельный, в контейнеры или тюки под навесом для сдачи на переработку.
- **Отходы сварки (огарки сварочных электродов и шлак) (код 12 01 13):** Образуются при ремонтных работах на сварочном посту. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — неопасный. Сбор осуществляется в металлические ящики.

- **Промасленная ветошь (код 15 02 02):** Образуется при техническом обслуживании оборудования и станков. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — опасный. Сбор и временное накопление производятся строго в закрытых металлических контейнерах, исключающих возгорание.
- **Отработанные LED лампы (код 20 01 36):** Образуются при замене элементов освещения. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — неопасный. Сбор производится в заводскую картонную упаковку.
- **Твердые бытовые отходы (ТБО) (код 20 03 01):** Образуются в результате жизнедеятельности персонала. Агрегатное состояние — твердое. Класс опасности — неопасный. Сбор осуществляется в контейнеры с крышками на бетонированной площадке.

1.2 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами на ТОО «Арай»

Расчет годового объема образования отходов базируется на проектном объеме переработки (28 000 тонн масла в год), обновленных данных по штату (50 человек) и расходу материалов, а также нормативных данных.

- **Соапсток:** *Формула:* Норматив образования (0,15 т на 1 т масла) × Годовой объем переработки (28 000 т) = $0,15 \times 28\,000 = 4\,200,0$ т/год.
- **Отработанный адсорбент (отбельная глина + активированный уголь):** *Формула:* Норматив образования (0,0029 т на 1 т масла) × Годовой объем переработки (28 000 т) = $0,0029 \times 28\,000 = 81,2$ т/год.
- **Отработанный диатомит:** *Формула:* Норматив образования (0,008 т на 1 т масла) × Годовой объем переработки (28 000 т) = $0,008 \times 28\,000 = 224,0$ т/год.
- **Погоны при дезодорации:** *Формула:* Норматив образования (0,003 т на 1 т масла) × Годовой объем переработки (28 000 т) = $0,003 \times 28\,000 = 84,0$ т/год.
- **Твердые бытовые отходы (ТБО):** Согласно утвержденным нормам накопления коммунальных отходов по городу Шымкент для учреждений и организаций, норматив составляет 1,2 м³ на 1 сотрудника в год. При средней плотности ТБО 0,2 т/м³ норматив в тоннах составит: $1,2 \times 0,2 = 0,24$ т/год на человека. *Формула:* Норматив образования (0,24 т/год на чел.) × Штат (50 чел.) = $0,24 \times 50 = 12,0$ т/год.
- **Огарки сварочных электродов:** *Формула:* Расход электродов (1,0 т/год) × Доля огарков (15% или 0,15) = $1,0 \times 0,15 = 0,150$ т/год.
- **Промасленная ветошь:** Фактический норматив расхода и образования: **0,50 т/год.**
- **Отработанные LED лампы:** Фактическое количество — 200 шт/год. При среднем весе лампы 0,15 кг: $200 \times 0,15 = 30$ кг = **0,030 т/год.**

Таблица 1.1 - Сводная таблица образования отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по Классификатору РК	Класс опасности	Источник (процесс) образования	Годовой норматив образования (т/год)
1	Соапсток	02 03 99	Неопасный	Щелочная нейтрализация (рафинация)	4 200,000
2	Отработанный адсорбент	02 03 99	Неопасный	Отбеливание и фильтрация	81,200
3	Отработанный диатомит	02 03 99	Неопасный	Винтеризация (вымораживание)	224,000
4	Погоны при дезодорации	02 03 99	Неопасный	Дезодорация	84,000
5	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Неопасный	Жизнедеятельность персонала (50 чел.)	12,000
6	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасный	Ремонтные работы (сварка)	0,150
7	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный	Техническое обслуживание оборудования	0,50
8	Отработанные LED лампы	20 01 36	Неопасный	Замена элементов освещения цеха	0,030
9	Отходы упаковки от фасовки (ПЭТ, картон и др.)	15 01 01 / 15 01 02	Неопасный	Участок фасовки и выдува	По факту

1.3 Анализ текущего состояния управления отходами ТОО «Арай»

1.3.1 Общий анализ управления отходами

Объектом рассмотрения является цех по производству растительного (подсолнечного) масла ТОО «Арай», расположенный в г. Шымкент. Текущая проектная мощность предприятия составляет 80 тонн в сутки.

Специфика применяемой технологии очистки привозного нерафинированного масла исключает стадию прессования семян, что обуславливает отсутствие отходов в виде лузги и жмыха. Образование отходов на предприятии напрямую связано с физико-химическими стадиями очистки масла, фасовкой готовой продукции и жизнедеятельностью персонала.

В соответствии с Классификатором отходов РК, на объекте образуются и подлежат **накоплению** следующие основные виды отходов:

- **Участок щелочной нейтрализации:** Соапсток (побочный продукт отделения мыла от масла в сепараторе DHZ 400).
- **Участок отбеливания:** Отбельная глина с активированным углем (отработанный адсорбент после удаления красящих веществ в вакууме) – норматив образования 250 кг/сутки.

- **Участок винтеризации (вымораживания):** Отработанный диатомит (образуется при фильтровании кристаллизованных восковых веществ) – норматив 8 кг на 1 тонну масла.
- **Участок выдува ПЭТ-тары и расфасовки:** Брак ПЭТ-бутылок, картонные коробки, стрейтч-пленка, полипропиленовые мешки от сырья.
- **Вспомогательные участки:** Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы) от жизнедеятельности персонала.

Система сбора и хранения: Согласно принципу иерархии отходов (ст. 329 ЭК РК), предприятие осуществляет отдельный сбор отходов. **Накопление** отходов (временное складирование на месте образования на срок не более шести месяцев) осуществляется на специально оборудованных площадках и в таре, соответствующей классу опасности отходов. Технологические резервуары V-400, V-600 и V-1000 используются в качестве рабочих и резервных емкостей для масла, исключая аварийные разливы. Соапсток и отработанные адсорбенты затариваются в герметичные емкости и мешки. Вторичное сырье (ПЭТ, картон, пленка) накапливается отдельно для последующей передачи специализированным организациям на **восстановление** (переработку). На территории промышленной площадки функционируют локальные очистные сооружения в виде секционных бетонных отстойников для первичного перехвата промышленных стоков. Вывоз твердых отходов и откачка стоков осуществляются по договорам со сторонними подрядными организациями.

1.3.2 SWOT-анализ в сфере управления отходами

Для объективной оценки эффективности действующей системы управления отходами проведен анализ сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз (SWOT).

Сильные стороны (Strengths):

- **Наличие современного высокотехнологичного оборудования** (сепаратор DHZ 400), которое минимизирует потери основного сырья и снижает удельный вес образующегося соапстока на тонну продукции.
- **Внедренная практика отдельного сбора** ценных фракций отходов упаковки (ПЭТ-брак, картон, полипропилен, стрейтч-пленка), что полностью соответствует экологическому законодательству, запрещающему их **захоронение** на полигонах.
- Организованная инфраструктура резервуарного парка и системы бетонных отстойников (ЛОС), снижающая экологические риски аварийных разливов нефтепродуктов и масел.

Слабые стороны (Weaknesses):

- **Полная зависимость от сторонних организаций** по транспортировке, **восстановлению** и **удалению** производственных и коммунальных отходов.

Возможности (Opportunities):

- Перевод soapstocka из категории отходов в статус ценного побочного продукта (вторичного сырья) с последующей его реализацией на мыловаренные заводы или предприятия по производству жирных кислот.
- Передача отработанной отбелочной глины и диатомита на **восстановление** (например, для производства биогаза, компостирования или использования в качестве выгорающих добавок в строительной индустрии), что снизит объемы, направляемые на **захоронение**.
- Оптимизация работы существующих бетонных секционных отстойников с внедрением элементов оборотного водоснабжения.

Угрозы (Threats):

- **Ужесточение экологических нормативов** Республики Казахстан, в частности, запрет на размещение (**захоронение**) многих видов отходов без предварительной переработки и рост ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду.
- Риск повышения тарифов сторонних организаций на транспортировку и утилизацию промышленных отходов.
- Возможные штрафные санкции со стороны контролирующих органов в случае превышения установленных сроков или лимитов **накопления** отходов на предприятии при сбоях в графике вывоза.

1.3.3 Основные проблемы

На основе проведенного SWOT-анализа выделены три ключевые проблемы, требующие решения в рамках планового периода Программы:

1. **Отсутствие замкнутого цикла для специфических отходов отрасли:** Отработанная отбелочная глина и диатомит, насыщенные органикой (маслом), обладают высоким потенциалом к биологическому разложению или возгоранию. Их передача на полигоны ТБО для **захоронения** экономически и экологически нецелесообразна.
2. **Уязвимость логистической цепи обращения с отходами:** 100% зависимость от подрядчиков по вывозу отходов означает, что любые непредвиденные сбои в графике вывоза могут привести к превышению разрешенных **лимитов накопления**, что является прямым нарушением ст. 320 ЭК РК.

1.3.4 Тенденции и предпосылки

Влияние мощности производства: При нормативе 250 кг отбелочной глины в сутки и 8 кг диатомита на тонну масла (640 кг/сутки), а также при образовании значительных объемов soapstocka, существующие площади для **накопления** заполняются очень быстро. Это требует пересмотра логистических цепочек предприятия — увеличения частоты вывоза отходов подрядчиками для недопущения захламливания территории и превышения проектных лимитов.

Влияние требований экологического законодательства РК: Современное законодательство (Экологический кодекс РК [1]) устанавливает строгий принцип иерархии (ст. 329), обязывая природопользователей отдавать приоритет предотвращению образования отходов и подготовке их к

повторному использованию перед **удалением** (уничтожением или захоронением). Тенденция государственной экологической политики ведет к полному запрету **захоронения** на полигонах картона, макулатуры, пластика и ПЭТ-упаковки. Это создает для ТОО «Арай» законодательные предпосылки к обязательному поддержанию строгого раздельного сбора и поиску специализированных предприятий-партнеров, имеющих лицензии на **восстановление** органических (глина, диатомит, соапсток) и полимерных (ПЭТ, пленка) отходов. В противном случае предприятие столкнется с отказами полигонов в приеме отходов и многократным увеличением экологических платежей.

1.4 Определение приоритетных видов отходов

В соответствии с требованиями статьи 335 Экологического кодекса РК [1], Программа управления отходами должна разрабатываться в соответствии с принципом иерархии и содержать описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации. Согласно статье 329 ЭК РК [1], принцип иерархии обязывает образователей отходов отдавать приоритет предотвращению образования отходов и подготовке их к повторному использованию перед их удалением (захоронением).

Приоритетными признаются те отходы, мероприятия по минимизации и восстановлению которых дадут максимальный экологический и экономический эффект, снизят объемы захоронения и затраты на логистику.

Оценка приоритетности проведена на основе четырех критериев: класс опасности, объемы образования, экономическая целесообразность (затраты на удаление против выгоды от реализации) и наличие доступной инфраструктуры по переработке в регионе (г. Шымкент).

1.4.1 Обоснование приоритетности видов отходов

1. Соапсток

- **Класс опасности:** Неопасный отход (Код 02 03 99).
- **Объем:** Наибольший тоннаж (порядка 4 200 тонн в год при максимальной загрузке).
- **Экономические аспекты:** Захоронение или утилизация такого объема как отхода повлечет колоссальные финансовые издержки на транспортировку и экологические платежи. В то же время, соапсток содержит высокий процент жирных кислот и является ценным ликвидным товаром.
- **Доступность мощностей (г. Шымкент):** В Шымкенте и Туркестанской области традиционно развит кластер мыловаренных заводов (производство хозяйственного мыла) и предприятий по выделению жирных кислот, готовых закупать соапсток в качестве сырья.
- **Оценка возможности восстановления:** Максимальная (100% реализация сторонним предприятиям).

- **Вердикт по приоритетности: Высокий приоритет.** Отход должен быть полностью исключен из цепочки захоронения и переведен в категорию реализуемого вторичного сырья.
- 2. Отработанные адсорбенты (отбельная глина с активированным углем и отработанный диатомит)**
- **Класс опасности:** Неопасные отходы (Код 02 03 99), однако содержат до 30-40% адсорбированного масла (органики).
 - **Объем:** Крупнотоннажные отходы (суммарно более 240 тонн в год).
 - **Экономические аспекты:** Вывоз и захоронение на полигоне ТБО экономически затратны. Из-за высокого содержания органики отход пожароопасен и подвержен биодegradации, что может стать причиной отказа полигонов в приеме.
 - **Доступность мощностей (г. Шымкент):** В регионе функционируют крупные цементные и кирпичные заводы (например, в индустриальных зонах Шымкента). Отработанная глина с остатками масла выступает эффективной выгорающей добавкой и альтернативным топливом в печах обжига. Также возможно использование в биогазовых установках агрокомплексов южного региона.
 - **Оценка возможности восстановления:** Высокая. Требуется заключения договоров с цементными/кирпичными заводами.
 - **Вердикт по приоритетности: Высокий приоритет.** Необходим поиск путей энергетической или материальной утилизации для исключения захоронения.
- 3. Отходы полимерной упаковки (брак ПЭТ-бутылок, стрейч-пленка, полипропиленовая тара)**
- **Класс опасности:** Неопасные отходы (Коды 15 01 02).
 - **Объем:** Средний (пропорционально объему фасовки масла).
 - **Экономические аспекты:** Согласно статье 351 ЭК РК, захоронение отходов пластмасс, пластика, полиэтилена и ПЭТ-упаковки на полигонах запрещено. Нарушение этого запрета ведет к крупным штрафам. Сортировка и продажа прессованного ПЭТ и пленки приносит дополнительный доход.
 - **Доступность мощностей (г. Шымкент):** Шымкент является одним из центров переработки полимеров в РК. В городе функционирует множество цехов по производству ПЭТ-флекс, вторичной гранулы и пластиковых изделий, что обеспечивает постоянный высокий спрос на данное вторсырье.
 - **Оценка возможности восстановления:** Максимальная (100% переработка).
 - **Вердикт по приоритетности: Высокий приоритет.** Обязательный отдельный сбор и реализация специализированным предприятиям.
- 4. Отходы картонной упаковки**
- **Класс опасности:** Неопасный отход (Код 15 01 01).
 - **Объем:** Средний.

- **Экономические аспекты:** Захоронение макулатуры и картона запрещено ЭК РК (ст. 351). Продажа тюкованного картона приносит доход.
- **Доступность мощностей (г. Шымкент):** Развитая сеть приемных пунктов макулатуры и наличие бумажных фабрик в регионе.
- **Оценка возможности восстановления:** Максимальная (100% переработка).
- **Вердикт по приоритетности: Высокий приоритет.** Организация прессования и сдачи на переработку.

Выводы

Анализ показывает, что практически весь массив образующихся на ТОО «Арай» отходов обладает высоким потенциалом к восстановлению. Учитывая запреты Экологического кодекса РК [1] на захоронение определенных фракций и развитую инфраструктуру рециклинга в городе Шымкент, определен следующий перечень приоритетных отходов для разработки мероприятий по снижению их образования и 100% передаче на восстановление:

1. **Соапсток** (реализация как сырья для мыловарения).
2. **Отработанная отбельная глина и диатомит** (передача на кирпичные/цементные заводы или биогазовые станции).
3. **Отходы упаковки: брак ПЭТ, стрейтч-пленка, полипропиленовые мешки, картон** (строгий отдельный сбор, прессование и реализация переработчикам).

Дальнейшие мероприятия Программы управления отходами будут направлены на создание условий для безопасного отдельного накопления этих приоритетных фракций и заключение долгосрочных договоров с перерабатывающими предприятиями г. Шымкент.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2.1 Цель Программы управления отходами

Главной целью Программы управления отходами ТОО «Арай» является достижение установленных целевых показателей, направленных на планомерное сокращение объемов образования и накопления специфических производственных отходов (отбелочной глины, соапстока, отработанного диатомита и тары). Наряду с этим, цель заключается в снижении уровня опасных свойств образуемых отходов, в том числе за счет внедрения ресурсосберегающих подходов и совершенствования технологического процесса рафинации.

Основопологающим вектором данной Программы выступает обеспечение строгого соответствия принципу иерархии мер по управлению отходами согласно Экологическому кодексу РК [1]. Это подразумевает безусловный приоритет предотвращения образования отходов и их вовлечения в процессы восстановления (переработки и повторного использования) как вторичного сырья с целью максимального сокращения объемов отходов, направляемых на полигоны для окончательного удаления (захоронения).

2.2 Задачи Программы

Для достижения главной цели Программы управления отходами ТОО «Арай» и обеспечения неукоснительного соблюдения принципа **иерархии мер** (согласно статье 329 Экологического кодекса РК [1]) определен комплекс приоритетных задач. Данные задачи направлены на предотвращение образования отходов и увеличение доли их **восстановления** наиболее эффективными и экономически обоснованными методами в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического кодекса РК [1].

1. Организационные задачи:

1. Совершенствование системы строгого раздельного сбора приоритетных видов отходов (отбелочной глины, соапстока, отработанного диатомита, ПЭТ-брака, картонной и полипропиленовой тары) непосредственно на технологических участках цеха.
2. Организация и поддержание условий безопасного временного **накопления** отходов на территории промышленной площадки с исключением рисков их смешивания между собой, снижающего потенциал их дальнейшей переработки.
3. Внедрение и ведение детального внутреннего учета движения каждого вида образуемых отходов от момента образования до передачи сторонним субъектам.

2. Технологические задачи:

1. Внедрение в процесс рафинации и вымораживания масла методов и наилучших доступных техник минимизации образования технологических отходов в источнике.
2. Оптимизация дозировки применяемых адсорбентов (отбелочной глины с активированным углем и диатомита) в технологическом цикле с целью

сокращения массы отработанных материалов без снижения качественных показателей выпускаемого растительного масла.

3. Обеспечение бесперебойной и эффективной работы современного саморазгружающегося сепаратора (DNZ 400) для максимального снижения технологических потерь масла и сокращения удельного объема образования соапстока.

3. Экономические и коммерческие задачи:

1. Поиск и расширение экономически выгодных путей передачи отходов сторонним специализированным организациям на **восстановление** (переработку и утилизацию) в качестве вторичного сырья.
2. Обеспечение стопроцентной коммерческой реализации соапстока в качестве высоколиквидного побочного продукта для нужд мыловаренной или химической промышленности.
3. Заключение долгосрочных договоров на передачу отходов упаковки (ПЭТ-брак, картон, стрейтч-пленка, полипропиленовые мешки) предприятиям, осуществляющим рециклинг полимеров и макулатуры.
4. Изучение экономической целесообразности вовлечения отработанной отбелочной глины и диатомита в процессы альтернативного **восстановления** (например, передача на цементные заводы, предприятия по производству строительных материалов или биогазовые установки).

4. Экологические задачи:

1. Снижение уровня потенциально опасных свойств специфических органических отходов перед их возможным **удалением**.
2. Плановая и максимальная минимизация объемов отходов, направляемых на полигоны ТБО для окончательного **удаления** (захоронения), посредством реализации их ресурсного потенциала.
3. Исключение рисков вторичного загрязнения почвенного покрова, поверхностных и подземных вод фильтратами при осуществлении операций по **накоплению** отходов на предприятии.

5. Контрольные задачи:

1. Повышение эффективности производственного экологического контроля за соблюдением установленных лимитов и разрешенных сроков **накопления** отходов на территории маслозавода (не более шести месяцев до направления на **восстановление** или **удаление**).
2. Обеспечение контроля за недопущением передачи на **удаление** (захоронение) отходов, подлежащих обязательному **восстановлению** согласно экологическому законодательству РК (пластик, ПЭТ-упаковка, макулатура и картон).
3. Регулярный мониторинг технологических параметров работы оборудования и ведение достоверной экологической отчетности (включая документальное подтверждение фактов передачи отходов на переработку).

2.3 Целевые показатели Программы управления отходами ТОО «Арай»

2.3.1 *Определение базовых значений («нулевая точка»)*

В качестве «нулевой точки» (базового сценария) принимается текущий объем образования отходов при выходе предприятия на проектную мощность 80 тонн нерафинированного масла в сутки. При режиме работы 350 дней в году годовой объем переработки составляет 28 000 тонн масла. Расчет базовых значений:

- **Отбеленная глина:** Норматив — 250 кг/сутки. Годовое образование: $250 \text{ кг} \times 350 \text{ дней} = 87,5 \text{ тонн/год}$. Базовое удельное образование: 3,125 кг на 1 тонну масла. Базовая доля захоронения — 100%.
- **Отработанный диатомит:** Норматив — 8 кг на 1 тонну масла. Годовое образование: $8 \text{ кг} \times 28 \text{ 000 тонн} = 224 \text{ тонны/год}$. Базовая доля захоронения — 100%.
- **Соапсток:** Норматив — 150 кг на 1 тонну масла. Годовое образование: $150 \text{ кг} \times 28 \text{ 000 тонн} = 4 \text{ 200 тонн/год}$.
- **Производственные сточные воды:** Норматив — 300 л на 1 тонну масла. Годовое образование: $0,3 \text{ м}^3 \times 28 \text{ 000 тонн} = 8 \text{ 400 м}^3/\text{год}$.

2.3.2 *Обоснование технической и экономической целесообразности показателей*

Установление целевых показателей основывается на принципе иерархии отходов (ст. 329 Экологического кодекса РК [1]) и локальной инфраструктуре г. Шымкент:

- **Инфраструктура г. Шымкент:** Регион является крупным промышленным хабом. Наличие развитого кластера производства хозяйственного мыла делает соапсток не отходом, а ценным сырьем, что позволяет экономически выгодно реализовать 100% его объема. Присутствие в регионе цементных и кирпичных заводов позволяет использовать насыщенные маслами глину и диатомит в качестве альтернативного топлива (выгорающей добавки), исключая их захоронение. Наличие цехов по переработке полимеров (ПЭТ-флекса) гарантирует стабильный сбыт отходов фасовки.
- **Законодательные ограничения:** Согласно ст. 351 ЭК РК, захоронение на полигонах картона, макулатуры, пластика и ПЭТ-упаковки запрещено. Это делает 100% восстановление тары юридически обязательным показателем.
- **Техническое перевооружение:** Модернизация узлов и применение современного сепаратора DHZ 400 позволяют снизить потери масла в соапсток и оптимизировать расход адсорбентов, что ведет к снижению удельного образования отходов на единицу продукции.

Таблица 2.1 - Количественные и качественные индикаторы эффективности

Вид отхода	Базовое значение («нулевая точка»)	Целевой показатель (количественный / качественный)	Срок достижения
Отработанная отбельная глина с активированным углем	Объем: 87,5 т/год. Удельно: 3,125 кг/т масла. Удаление: 100% захоронение.	Количественный: • Снижение доли захоронения на 100% (передача на цементные/кирпичные заводы). • Снижение удельного образования до 2,9 кг/т масла (сокращение на ~7%). Качественный: • Обезжиривание (регенерация) глины на производстве для снижения пожароопасности и перевода отхода из потенциально опасного в неопасный перед транспортировкой.	1-2 год реализации Программы
Отработанный диатомит	Объем: 224 т/год. Удельно: 8,0 кг/т масла. Удаление: 100% захоронение.	Количественный: • Снижение объемов захоронения на 100% (передача в качестве структурирующей добавки для компостирования или в стройиндустрию). • Снижение удельного образования до 7,5 кг/т масла. Качественный: • Снижение влажности осадка посредством оптимизации работы пластинчатых фильтров.	1-2 год реализации Программы
Соапсток	Объем: 4 200 т/год. Удельно: 150 кг/т масла. Восстановление: Частичное.	Количественный: • Увеличение доли восстановления (реализации) до 100%. Полное исключение накопления как отхода. • Снижение удельного выхода до 140 кг/т масла за счет тонкой настройки сепаратора DHZ 400. Качественный: • Расслоение и удаление избыточной водной фазы для повышения концентрации жирных кислот и коммерческой ценности сырья.	1 год реализации Программы
Отходы упаковки (Брак ПЭТ, стрейч-пленка, картон, ПШ-мешки)	Объем: По факту фасовки. Плотность: Низкая (навалом). Восстановление: 0-50%.	Количественный: • Доля передачи на переработку (рециклинг) — 100% (выполнение требований ст. 351 ЭК РК [1]). Захоронение — 0%. Качественный: • Обязательное прессование и тюкование картона и ПЭТ-бутылок на местах образования. Изменение агрегатного состояния (уплотнение) снизит транспортные издержки на вывоз в 4-5 раз.	Постоянно (с 1 года)

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

Управление отходами на предприятии (при мощности переработки 80 тонн масла в сутки) осуществляется в порядке убывания экологической предпочтительности: **предотвращение образования отходов -> подготовка отходов к повторному использованию -> переработка отходов -> утилизация (восстановление) отходов -> удаление отходов.**

Для достижения главной цели — минимизации захоронения и максимального вовлечения отходов во вторичный оборот — определен следующий комплекс мер.

3.1. Организационные меры (Срок реализации: 2024–2025 гг.)

Организационные меры направлены на создание фундамента для эффективного управления отходами непосредственно в местах их образования.

- **Оптимизация системы раздельного сбора:** Внедрение строгого раздельного сбора отходов упаковки (брак ПЭТ-бутылок, картонные коробки, стрейтч-пленка, полипропиленовые мешки) на участках расфасовки и выдува тары. Смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, категорически запрещается.
- **Обучение персонала:** Проведение регулярных инструктажей и повышение квалификации сотрудников цеха рафинации и дезодорации по вопросам экологической безопасности, правилам сортировки и принципам иерархии отходов.
- **Договорная работа:** Заключение долгосрочных договоров со специализированными предприятиями г. Шымкент на передачу отходов на переработку и утилизацию в соответствии с принципом «близости к источнику».
- **Связь с целевыми показателями:** Данные меры обеспечат соблюдение законодательного запрета на захоронение пластика и макулатуры на полигонах и позволят достичь **100% передачи отходов упаковки на переработку (рециклинг).**

3.2. Технологические меры (Срок реализации: 2026–2028 гг.)

Технологические меры соответствуют высшим ступеням иерархии — **предотвращению образования отходов и их подготовке к повторному использованию.**

- **Совершенствование процесса рафинации (Предотвращение):** Проведение тонкой настройки и оптимизации режимов работы нового саморазгружающегося сепаратора DHZ 400. Это позволит снизить безвозвратные потери масла, уходящие в soapstock, а также оптимизировать расход адсорбентов (снижение суточного расхода отбелочной глины с текущих 250 кг/сутки и отработанного диатомита).
- **Оптимизация логистики вторсырья (Подготовка):** Внедрение в цехах предприятия систем прессования (пакетирования) картона и брака

ПЭТ-бутылок. Изменение агрегатного состояния и плотности отходов значительно сократит транспортные издержки.

- **Связь с целевыми показателями:** Данная мера позволит достичь **снижения удельного образования соапстока и отбельной глины на 5–7%** на 1 тонну готовой продукции, а также увеличит рентабельность логистики вторсырья.

3.3. Экономические меры (Срок реализации: 2024–2028 гг., постоянно)

Данный блок мер направлен на коммерциализацию отходов, переводя их в статус вторичного сырья, что соответствует ступеням **переработки и утилизации**.

- **Реализация соапстока как вторичного сырья:** Учитывая развитую инфраструктуру г. Шымкент, соапсток, образующийся при щелочной нейтрализации масла, будет реализовываться на коммерческой основе сторонним предприятиям для производства хозяйственного мыла или выделения жирных кислот.
- **Реализация ценных фракций:** Продажа отсортированных и спрессованных отходов (ПЭТ-брак, картон, полипропиленовая тара) специализированным переработчикам.
- **Связь с целевыми показателями:** Данная экономическая мера **позволит достичь 100% восстановления соапстока**, полностью исключив данный вид отхода из категории размещаемых (удаляемых) в окружающей среде.

3.4. Научно-технические меры (Срок реализации: 2025–2028 гг.)

Научно-технические меры направлены на поиск наилучших путей **утилизации (восстановления)** специфических промышленных отходов, которые в настоящее время подлежат удалению.

- **Альтернативная утилизация адсорбентов:** Отработанная отбельная глина (с активированным углем) и диатомит насыщены органикой (остатками масла) и обладают высокой теплотворной способностью. Совместно с научно-исследовательскими организациями и предприятиями Туркестанской области будет изучена и технически обоснована возможность передачи данных отходов в качестве альтернативного топлива или выгорающей добавки при производстве строительных материалов (например, на цементные и кирпичные заводы).
- **Очистка сточных вод:** Изучение возможности внедрения локальных очистных сооружений для очистки производственных сточных вод (300 л на 1 тонну масла) с целью их дальнейшего повторного использования в системах оборотного водоснабжения (градирни).
- **Связь с целевыми показателями:** Внедрение научно-технических разработок позволит достичь **100% сокращения объемов отбельной глины и диатомита, направляемых на полигоны для удаления (захоронения)**, обеспечив их полную энергетическую или материальную утилизацию.

3.5 Обоснование лимитов накопления отходов ТОО «Арай»

В соответствии с пунктом 5 статьи 41 Экологического кодекса РК [1] лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Расчет и обоснование лимитов произведены на основании Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Накопление отходов на территории производственного цеха ТОО «Арай» разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах).

Описание мест накопления образующихся отходов:

1. **Соапсток (неопасный):** Временное накопление осуществляется в специализированных герметичных резервуарах, исключающих проливы и попадание вещества в почву или ливневую канализацию.
2. **Отработанный адсорбент (отбельная глина с активированным углем, неопасный):** Сбор и накопление производится в герметичных полипропиленовых мешках, размещенных в крытой складской зоне с твердым покрытием.
3. **Отработанный диатомит (неопасный):** Отход затаривается в мешки и накапливается на специально выделенной крытой площадке, защищенной от атмосферных осадков.
4. **Погоны при дезодорации (неопасный):** Временное накопление жидкого отхода осуществляется строго в герметичных закрытых емкостях.
5. **Отходы упаковки (ПЭТ, картон, пленка, неопасный):** Накопление ведется в отдельных контейнерах и тюках на площадке под навесом, исключающим разлет легких фракций.
6. **Твердые бытовые отходы (неопасный):** Накопление осуществляется в металлических и пластиковых контейнерах, оборудованных плотно закрывающимися крышками, расположенных на бетонированной площадке.
7. **Отработанные LED лампы (неопасный):** Сбор и временное хранение производится в заводской картонной упаковке в специально отведенном закрытом помещении.
8. **Огарки сварочных электродов (неопасный):** Отходы накапливаются в специальных металлических ящиках на участке проведения ремонтных работ.
9. **Промасленная ветошь (опасный):** Накопление данного вида опасных отходов производится в специализированных закрытых металлических контейнерах, исключающих возможность самовозгорания и доступ посторонних лиц.

Лимиты накопления устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования. Значение лимита накопления для каждого вида отхода принято равным годовому нормативу его образования.

Таблица 3.1 - Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	4 606,880	4 606,880
в том числе отходов производства	4 594,850	4 594,850
отходов потребления	12,030	12,030
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0,500	0,500
Не опасные отходы		
Соапсток	4 200,000	4 200,000
Отработанный адсорбент (глина + уголь)	81,200	81,200
Отработанный диатомит	224,000	224,000
Погоны при дезодорации	84,000	84,000
Отходы упаковки (ПЭТ, картон, пленка)	5,000	5,000
Твердые бытовые отходы (ТБО)	12,000	12,000
Огарки сварочных электродов	0,150	0,150
Отработанные LED лампы	0,030	0,030
Зеркальные		
Отсутствуют	0,000	0,000

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Материально-технические ресурсы

Для реализации системы отдельного сбора и безопасного управления отходами предприятию требуются следующие материально-технические ресурсы:

- **Контейнеры и емкости для отдельного сбора:** Необходимы герметичные рабочие и резервные резервуары для накопления жидкого технологического отхода — соапстока. Для сбора отработанного диатомита (8 кг на тонну масла) и отбелочной глины (250 кг/сутки) требуются прочные полипропиленовые мешки или закрытая тара, исключающая просыпание. Для отходов упаковки от участка фасовки необходимы маркированные контейнеры для отдельного сбора брака ПЭТ-бутылок, картонных коробок и стрейтч-пленки.
- **Оборудование специальных площадок накопления:** В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями Республики Казахстан, площадки для временного хранения отходов должны быть оборудованы с подветренной стороны, иметь твердое водонепроницаемое покрытие, обваловку и защиту от воздействия атмосферных осадков и ветра (навесы).
- **Спецтехника и договоры на транспортировку:** Для производственных сточных вод (300 л на 1 тонну масла), собираемых в выгребе, требуется заключение договоров со специализированными организациями на вывоз ассенизационным вакуумным автотранспортом. Для транспортировки твердых отходов (ТБО, ПЭТ, картон) на переработку необходимы договоры на вывоз грузовым транспортом, оборудованным укрытым материалом для исключения разноса ветром.
- **Вспомогательное оборудование:** Для оптимизации логистики и уменьшения объемов легковесных отходов (картонные коробки и брак ПЭТ-бутылок) требуется закупка и установка пакетировочного пресса.

4.2. Трудовые ресурсы

Эффективное управление отходами на предприятии обеспечивается следующим кадровым потенциалом:

- **Ответственные лица:** Приказом руководства ТОО «Арай» назначается лицо (эколог или инженер по технике безопасности), ответственное за организацию отдельного сбора, ведение журналов внутреннего учета движения отходов, контроль за сроками накопления и своевременную передачу отходов на восстановление или удаление.
- **Обучение и инструктаж персонала:** Требуется регулярное проведение инструктажей для работников цеха рафинации (операторов сепаратора DHZ 400 и фильтров) и участка фасовки по правилам сортировки отходов, а также технике безопасности при обращении с пожароопасными и потенциально опасными отходами (промасленная ветошь, отработанная отбелочная глина с остатками масла).

- **Привлечение внешних экспертов:** Для разработки проектов нормативов эмиссий, подготовки ежегодных отчетов по производственному экологическому контролю (ПЭК) и ведения отчетности для Государственного кадастра отходов необходимо привлечение аккредитованных лабораторий и сторонних экологических консультантов.

4.3. Финансово-экономические ресурсы

Бюджет Программы управления отходами должен покрывать следующие статьи расходов:

- **Затраты на передачу отходов:** Расходы на оплату услуг специализированных подрядных организаций за откачку и транспортировку сточных вод, вывоз ТБО, а также затраты на транспортировку отработанной отбелочной глины и диатомита на предприятия по производству строительных материалов для их утилизации.
- **Экологические платежи:** Расходы на обязательную плату за негативное воздействие на окружающую среду (НДП) при размещении отходов на полигонах, а также за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, ставки которой устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.
- **Расходные материалы:** Ежегодный бюджет на закупку полипропиленовых мешков, сменных фильтровальных тканей, поддонов, специализированной тары и наклеек для маркировки опасных и неопасных отходов.
- **Инвестиции в модернизацию:** Финансовые вложения в плановое техническое обслуживание и тонкую настройку нового саморазгружающегося сепаратора DHZ 400, насосов и охладительных установок (LSB-230) для максимального снижения безвозвратных потерь масла, уходящего в соапсток, и минимизации расхода адсорбентов.

4.4. Источники финансирования

- **Собственные средства предприятия:** Основным источником финансирования мероприятий Программы управления отходами является чистая прибыль ТОО «Арай». Использование собственных средств основано законодательно закрепленным принципом «загрязнитель платит», согласно которому лицо, деятельность которого вызывает образование отходов, несет все расходы по контролю и предотвращению негативных последствий. Кроме того, коммерческая реализация соапстока и прессованного вторичного сырья (ПЭТ, картон) будет выступать статьей возврата средств предприятия.
- **Меры экономического стимулирования:** Внедрение технологий восстановления отходов и применение наилучших доступных техник позволяет предприятию претендовать на меры государственной поддержки. Согласно Экологическому кодексу РК, к мерам экономического стимулирования относится применение коэффициента 0 к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду при

получении комплексного экологического разрешения, а также возможность участия в программах трансфера и адаптации "зеленых" технологий и привлечения "зеленых" кредитов для модернизации производства.

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Настоящий план мероприятий разработан в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического кодекса РК [1] и Правил разработки программы управления отходами [3]. План представляет собой комплекс действий, направленных на достижение целей по предотвращению образования отходов и увеличению доли их восстановления в соответствии с принципом иерархии отходов.

Обоснование эффективности запланированных мероприятий:

Реализация представленного комплекса мероприятий позволит ТОО «Арай» выстроить систему обращения с отходами, строго соответствующую принципу иерархии, закрепленному в статье 329 Экологического кодекса РК [1]. Технологические меры, такие как тонкая настройка сепаратора DHZ 400, воздействуют на первопричину — они предотвращают избыточное образование отходов в самом источнике, снижая удельные показатели потерь масла и расхода адсорбентов. Организационные шаги создают надежный фундамент для безопасного раздельного накопления внутри цеха, что критически важно для сохранения ценности отходов как вторичного ресурса и соблюдения санитарно-эпидемиологических норм.

Экономические и научно-технические мероприятия направлены на интеграцию предприятия в инфраструктуру циркулярной экономики города Шымкент и Туркестанской области. Перевод соапстока, ПЭТ-брака и картона в категорию реализуемого вторичного сырья обеспечит 100% выполнение законодательного запрета на их захоронение. Одновременно с этим, научно-исследовательская работа по применению насыщенной маслами отбеленной глины и диатомита в строительной индустрии (например, при обжиге кирпича) позволит полностью отказаться от вывоза этих крупнотоннажных и биоразлагаемых отходов на городские полигоны ТБО.

В совокупности данные меры приведут к достижению главных целевых показателей Программы — нулевому захоронению специфических технологических отходов и упаковки. Это существенно снизит финансовую нагрузку на ТОО «Арай» в виде платы за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов, а также минимизирует антропогенную нагрузку на экологические системы, почвы и грунтовые воды региона, гарантируя экологическую безопасность производственного процесса при мощности 80 тонн/сутки.

Таблица 5.1 - План мероприятий по реализации Программы управления отходами на период 2024–2033 гг.

Наименование мероприятия	Срок реализации	Исполнитель	Форма завершения	Показатели результатов (Ожидаемый эффект)	Необходимые затраты	Источник финансирования
I. Технологические мероприятия						
Оптимизация расхода отбелочной глины и диатомита за счет точной настройки режимов работы сепаратора DHZ 400 и пластинчатых фильтров.	2024–2025 гг.	Главный технолог, Инженер-механик	Акт выполненных работ по пусконаладке, утвержденная режимная карта	Снижение удельного образования отбелочной глины и диатомита на 5–7% на 1 тонну перерабатываемого масла.	В рамках операционных расходов	Собственные средства ТОО «Арай»
II. Организационные мероприятия						
Внедрение системы строгой маркировки контейнеров для раздельного сбора отходов (ПЭТ, картон, полипропилен, ТБО, опасные отходы).	Ежегодно	Ответственный за экологию	Журналы учета отходов, фотоотчет, накладные на закупку тары	Охват 100% отходов упаковки системой раздельного сбора, исключение их смешивания.	150 000 тенге/год	Собственные средства ТОО «Арай»
Организация и обустройство площадки временного накопления отходов в строгом соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями (СанПиН) (твердое покрытие, навес, обваловка).	2024 г.	Директор, Ответственный за экологию	Акт ввода площадки в эксплуатацию	Исключение риска вторичного загрязнения почв, поверхностных и грунтовых вод атмосферными осадками.	2 500 000 тенге	Собственные средства ТОО «Арай»
III. Экономические мероприятия						
Поиск новых рынков сбыта в г. Шымкент и заключение договоров со специализированными предприятиями на реализацию соапстока, картона и ПЭТ-фракции в качестве вторичного сырья.	Ежегодно	Коммерческий директор, Ответственный за экологию	Договоры купли-продажи (передачи), акты приема-передачи вторсырья	Передача 100% соапстока, 100% ПЭТ-брака и макулатуры на восстановление. Полное исключение их попадания на полигон.	В рамках операционных расходов	Собственные средства ТОО «Арай»

Наименование мероприятия	Срок реализации	Исполнитель	Форма завершения	Показатели результатов (Ожидаемый эффект)	Необходимые затраты	Источник финансирования
IV. Научно-технические мероприятия						
Исследование возможности и разработка технического обоснования передачи отработанной отбельной глины (с активированным углем) и диатомита на заводы по производству стройматериалов (как выгорающей добавки).	2025–2027 гг.	Главный технолог, Специализированные научные (лабораторные) организации	Научно-технический отчет, протоколы лабораторных испытаний, заключенные меморандумы	Сокращение объема захоронения глины и диатомита на 100% (полный переход к материальной или энергетической утилизации).	1 500 000 тенге	Собственные средства ТОО «Арай»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.
3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.
5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280>.
8. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).
9. Об утверждении Правил формирования оператором полигона ликвидационного фонда. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 августа 2022 года № 579.
10. Об утверждении правил управления коммунальными отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508.
11. Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и

экологической целесообразности. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482.

12. СН РК 1.04-15-2013. ПОЛИГОНЫ ДЛЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (с изменениями от 20.12.2019 г.).

13. Об утверждении Методики по проведению газового мониторинга при эксплуатации полигона. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 378.

14. Об утверждении Перечня отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического), критерий для отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического), о внесении изменений в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14 "Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению" и о признании утратившим силу приказа исполняющего обязанности Министра энергетики Республики Казахстан от 19 июля 2016 года № 332 "Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью". Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 августа 2024 года № 192.

15. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для полигона твёрдо-бытовых отходов ГКП на праве хозяйственного ведения «Таза кала» ГУ «Отдела жилищно - коммунального хозяйства города Шымкент. ТОО «ЭКО-ТЕСТ». Г. Шымкент. 2016 г.

16. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для полигона твёрдо-бытовых отходов ГКП на праве хозяйственного ведения «Таза кала» ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент». ТОО «ЭКО-ТЕСТ». Г. Шымкент. 2016 г.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

19002249

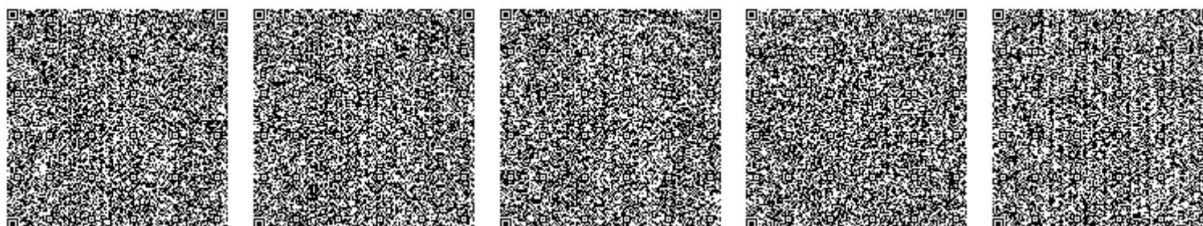


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.02.2019 года

02462P

Выдана	РЫЖЕНКО АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ 160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, УЛИЦА Рыскулова, дом № 7,, ИИН: 811229300512
	<small>(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)</small>
на занятие	Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02462P

Дата выдачи лицензии 01.02.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

РЫЖЕНКО АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

ИИН: 811229300512

(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)

Производственная база

г. Шымкент, ул. Аскарова, 1а

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

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

Номер приложения

001

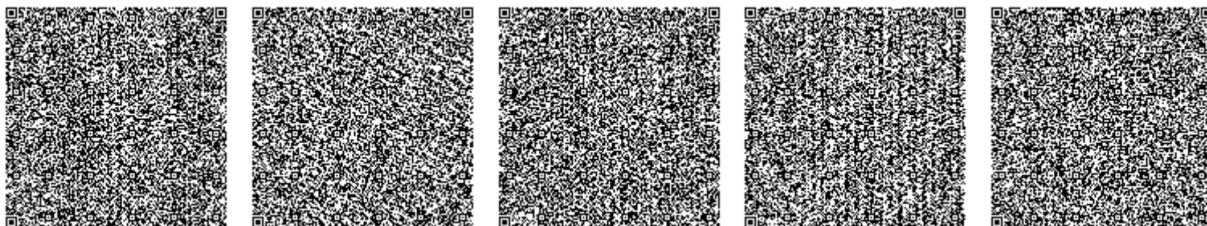
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.02.2019

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен манайлы бірдей. 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.