

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Meerbusch»

71.05.2026
«_____» _____ **Ким Сан Ге**
2026г.



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ /ПУО/
м/р КУЛЬЖАН
ТОО «Meerbusch» на 2027 год**

Директор
ТОО «Constraction NS»



Нурманова А.Н.

г. Актау 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО (номер раздела)
ГИП		Саркулова С. К. (1-5 раздел)
Инженер проекта		Утегенова А. (6-11)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	6
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
2.1.	ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	23
2.2.	КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	23
2.3.	АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА, ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПРЕДПОСЫЛКИ НА ОСНОВЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН, ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	27
2.4.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ, УВЕЛИЧЕНИЮ ДОЛИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ.....	29
3.	ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	30
3.1.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	30
3.2.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ	31
4.	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	34
5.	НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	37
5.1.	МЕХАНИЗМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММ.....	37-43
6.	ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ «ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ К «ПРОЕКТУ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ) НА 2025 Г. ДЛЯ	44-45
7.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	46
8.	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ.....	47-72
9.	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАСПОРТА ОТХОДОВ.....	83-129
10.	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОТХОДОВ.....	130-138
11.	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ЛИЦЕНЗИЯ.....	139-140

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей Программе управления отходами используются следующие термины и определения:

Виды отходов - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Восстановление отходов - любая операция, направленная на сокращение объемов отходов: подготовка отходов к повторному использованию; переработка отходов; утилизация отходов.

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

Накопление отходов - временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, установленных ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов в процессе сбора - хранение отходов в специально оборудованных местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Неопасные отходы - отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами.

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

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

Опасные отходы – отходы, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (ст.342 ЭК РК)

Операции по сбору отходов - вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов.

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению. (ст. 317).

Переработка отходов - механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ, за исключением процессов утилизации.

Сбор отходов - деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

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

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

Удаление отходов - любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

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

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

ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами (далее - ПУО) разработана для ТОО «Meerbusch» на основании п.2 ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI на 2023 г. для ТОО «Meerbusch».

Срок действия Программы управления отходами с 01.01.2027 г. по 31.12.2027 г.

В Программу управления отходами на 2027 год вносятся следующие объекты строительства:

-«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан. Расширение»

Основным видом деятельности компании ТОО «Meerbusch» является проведение добычи углеводородного сырья на месторождении Кульжан в пределах блоков XXIX-16-E (частично), F (частично) Мангистауской области Республики Казахстан.

Работа на месторождении осуществляется вахтовым методом по непрерывному графику. Персонал проживает в обустроенном вахтовом поселке. Для жизнеобеспечения персонала в поселке имеются жилые дома, столовая, баня-душ, прачечная. На территории месторождения размещаются вахтовые городки подрядных компаний, питание осуществляется в столовой на месторождении Кульжан.

ТОО «Meerbusch» имеет на собственном балансе полигон промышленных и твердых бытовых отходов. Полигон находится на расстоянии 2300 м к западу от вахтового поселка нефтепромысла Кульжан. Полигон является природоохранным сооружением и предназначен для централизованного сбора и отдельного складирования малотоксичных производственных отходов предприятия и отходов жизнедеятельности человека.

Полигон полностью очищен и в настоящее время полигон не ликвидирован, но размещение отходов на полигоне не производится. ТОО «Meerbusch» не размещает на собственном полигоне отходы. Все образующиеся отходы накапливаются на специально-оборудованных площадках и вывозятся согласно договору со специализированной сторонней организацией.

В настоящее время источниками водоснабжения для технических нужд и нужд пожаротушения является волжская вода, поставляемая из водовода «Астрахань – Мангышлак». Для питьевых нужд на месторождении используется бутилированная вода. Вода соответствует ГОСТу «Вода питьевая».

Энергоснабжение производства и вахтового поселка осуществляется от газопоршневой электростанции. При отключениях газопоршневой электростанции электроэнергия вырабатывается дизельными электростанциями.

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

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

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основной деятельностью ТОО «MEERBUSCH» является добыча углеводородного сырья на месторождении Кульжан в пределах блоков XXIX-16-Е (частично), F (частично) Мангистауской области Республики Казахстан.

Месторождения Кульжан расположено в Бейнеуском районе Мангистауской области, в 25 км к юго-западу от ближайшей железнодорожной станции Боранкул (бывшая Опорная). Районный центр п. Бейнеу расположен в 105 км к югу. Поселок является узловой железнодорожной станцией, через него осуществляется железнодорожная связь Актау и Узбекистана с остальной частью Республики Казахстан и Российской Федерацией. Нефтепровод Узень-Атырау-Самара и газопровод Средняя Азия - Центр проходят в 20 км восточнее месторождения. Обзорная карта приведена на рисунке 1.1.

Руководство деятельностью компании осуществляется из офиса в г.Алматы и г. Актау.

Ситуационная карта-схема, отражающая взаиморасположение промплощадок и граничащих с ними характерных объектов (жилых массивов; сельскохозяйственных угодий; транспортных магистралей и пр.), с расположением структурных подразделений предприятия и арендаторов, принадлежащих предприятию мест временного и постоянного хранения отходов.

Генеральный план площадки ТОО «Meerbusch» с расположением производственных участков и других объектов предприятия представлен на рисунке 1.

Ситуационный план развития месторождения Кульжан



Рисунок 1 – Схема расположения производственных площадок

Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков: В состав предприятия на месторождении Кульжан входят следующие подразделения и объекты:

- вахтовый поселок;
- РММ;
- Топливо - раздаточная колонка;
- офисное здание;
- столовая;
- здание бани-прачечной;
- здание телекоммуникаций;
- полигон промышленных и бытовых отходов;
- нефтяные и нагнетательные скважины с выкидными линиями;
- ГЗУ-1;
- установка подготовки нефти (УПН);
- подземные коллекторы;
- площадка компрессорной станции (КС);
- газопоршневая электростанция (ЭГГ);
- подземный газопровод;
- площадка БИЛ в районе УКПГ ТОО «КМТ»;
- продувочные свечи СВ-1,2;
- узлы запорной арматуры;
- патрульная дорога;
- ПСН;
- система коммуникаций.

В состав объектов, размещенных на площадке 1 входят: Вахтовый поселок, топливо - раздаточная колонка, здание ремонтной мастерской, офисное здание, столовая, здание бани-прачечной, здание телекоммуникаций, резервная дизельная установка, сварочный пост.

Вахтовый поселок предназначен для проживания обслуживающего персонала на время бурения, добычи и эксплуатации месторождения.

В состав вахтового поселка входят следующие здания и сооружения:

- Жилой комплекс;
- Жилой блок (VIP) – 1 шт.;
- Офисное здание;
- Мастерская;
- Здание бани-прачечной;
- Здание телекоммуникаций;
- Контрольно-пропускной пункт;

- Материальный склад;
- Склад пищевых продуктов;
- Площадка для хранения пропана;
- Площадка для хранения кислородных баллонов;
- Сварочный пост;
- Уборная;
- Площадка для хим. реагентов и бурового цемента;
- Гараж;
- Площадка под ДЭС;
- Площадка под КТП;
- Насосная;
- Резервуары хранения запаса воды;
- Резервуары хранения противопожарного запаса воды $V=100\text{м}^3$ (2шт);
- И т.д.

Электроснабжение осуществляется от Электрогазогенераторной установки (ЭГГ), резервным источником является дизельная установка.

Теплоснабжение зданий вахтового поселка и в производственных помещениях предусмотрено от электронагревателей.

Жилой комплекс состоит из: одноэтажного прямоугольного здания, куда входят сан. узел, душевые, умывальные, библиотека, гардеробной, прачечной, медпункта, столовой, кухни, помещения для хранения запаса воды, помещения для хранения продуктов, электрощитовой и др. комнат.

Водоснабжение поселка осуществляется посредством водопроводной сети согласно договору, а также привозной бутилированной питьевой водой.

На открытой площадке находится автостоянка на 10 единиц.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласнотехнологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

Групповая замерная установка (ГЗУ-1)

Нефтяная эмульсия по нефтесборному коллектору поступает на групповую замерную установку. В состав групповой установки входят следующие сооружения:

- Автоматизированная замерная установка «Спутник АМ-40-10-400»;
- Нефтегазосепаратор НГС-1- 1.6-1600-2-И-Т;
- Газосепаратор ГС1-2,5-600-2-И-Т;
- Емкостной аппарат 1- 50-1,6-1-И-Т;
- Подогреватель нефти, автоматизированный ПП-0,63А;
- Нефтяная насосная (ЦНСнА 38-110 – 1раб; 1 рез.)
- Емкость подземная дренажная ЕП-16-2000-1-3 с погружным электронасосным агрегатом НВ-50-50; $N=18,5$ кВт.
- Факельная установка;
- Вытяжная свеча $D_y=50\text{мм}$; $H = 5\text{м}$;
- Конденсатосборник;
- ДЭС-176кВт.
- Технологические трубопроводы.

На ГЗУ-1 установлена АГЗУ типа «Спутник» АМ-40-10-400, на УПН установлена АГЗУ типа «Спутник» АМ-40-8-400.

Технологический процесс осуществляется следующим образом. Добываемая продукция со скважин по выкидным трубопроводам поступает на АГЗУ типа «Спутник» АМ-40-10-400, которая располагается на площадке ГЗУ-1, где производится автоматический замер дебитов скважин по жидкости. После замера жидкость поступает в нефтегазовый сепаратор, где происходит отделение жидкости от газа. Далее водонефтяная

эмульсия поступает на печь подогрева ПП-0,63А, где подогревается до температуры 60-65°C. Затем подогретая водонефтяная эмульсия поступает в емкостной аппарат, откуда насосами типа ЦНС перекачивается по трубопроводу Ду-150 мм на УПН.

Для сброса газа с предохранительных клапанов и аварийного сжигания установлена факельная установка для сжигания газа. Для продувки газа с дренажной емкости предусмотрена продувочная свеча.

Газ с НГС поступает в вертикальный сепаратор, где происходит осушка газа и далее осушенный газ идет на печь подогрева ПП-0,63А, излишек газа по газопроводу Ø114 мм от ГЗУ-1 поступает на КС.

Подготовка добытой продукции до товарной кондиции осуществляется на установке подготовки нефти (УПН).

Технологическая схема ГЗУ-1 представлена на рисунке 2.

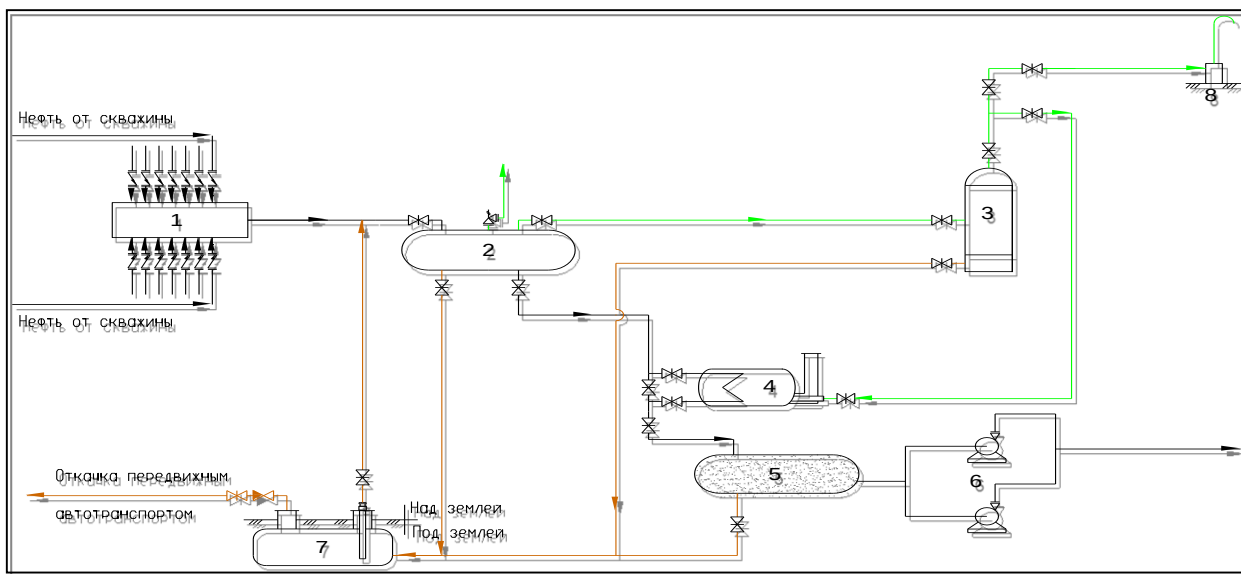


Рисунок 2. Технологическая схема ГЗУ-1

Установка подготовки нефти (УПН)

Установка подготовки нефти (УПН) предназначена для промышленной подготовки нефти, пластовой сточной воды, попутного нефтяного газа и включают следующие процессы:

- замер поступающей продукции со скважин на АГЗУ УПН;
- подготовка и сдача товарной нефти;
- подготовка попутной пластовой воды для ее закачки в продуктивные пласты;
- потребление попутного нефтяного газа на собственные нужды, сдача избыточного попутного нефтяного газа на объекты утилизации после ввода в эксплуатацию газопровода.

Технология подготовки нефти на УПН предусматривает следующие требования:

- герметизацию и надежность эксплуатации всех объектов системы подготовки нефти;
- замер поступающей на УПН с нефтепромыслов продукции;
- контроль технологических параметров работы оборудования;
- контроль параметров сырой и товарной нефти;
- дегазацию нефти;
- обеспечение подготовки товарной нефти в соответствии с требованиями СТ РК 1347–2005 (ГОСТ Р 51858–2002, MOD);

- подготовку сточной воды для закачки в систему поддержания пластового давления (ППД);
- учет объемов подготовленной нефти и сточной воды;
- учет объемов попутного газа, потребляемого на собственные нужды при подготовке нефти;
- автоматизацию и телемеханизацию технологических процессов;
- минимальные технологические потери нефти и газа.

Нефтяная эмульсия по нефтесборным коллекторам от ГЗУ-1 и от ЗУ «Спутник АМ 40-8-400», размещаемый на площадке УПН, поступает на нефтегазовый сепаратор НГС-1-1,6-2000-2 объемом 25 м³, в котором происходит разделение нефти и газа (II-я ступень сепарации нефти). Давление в нефтегазовом сепараторе контролируется регулятором давления, уровень жидкости контролируется регулятором уровня, контроль температуры осуществляется местными приборами.

Выделившийся в нефтегазовом сепараторе газ поступает в газовый сепаратор ГС1-2,5-600-2 объемом 0,27 м³, где очищается от капельной жидкости и механических примесей, унесенных газовым потоком в процессе сепарации нефти.

Уровень уловленной жидкости в газовом сепараторе регулируется отсечным клапаном с электроприводом. Уловленная жидкость отводится в подземную дренажную ёмкость ЕП-63-3000-1-2 объемом 63 м³ (ДЕ-1).

Очищенный газ частично используется в качестве топлива для подогревателей нефти ПП-0,63А. Оставшийся объём газа по газопроводу направляется на объект КС для последующего компримирования на ГП КС-БИЛ. Технология подготовки нефти на УПН осуществляется следующим образом:

Нефтеводогазовая смесь с АГЗУ-1, 2 и с АЗУ поступает на первую ступень сепарации в нефтегазовый сепаратор, в котором происходит процесс сепарации поступающего потока. После разделения жидкость и нефтяной газ из сепаратора направляются по трубопроводам по технологической цепочке к различным технологическим объектам. Жидкость подается на печи подогрева и затем поступает на отстойник.

После первой ступени сепарации перед подачей нефти в печи подогрева П-1, П-2 и П-3, работающие на попутном нефтяном газе, в поток жидкости через блок дозирования реагента (БДР) вводится деэмульгатор. Реагент применяется для улучшения разделения фаз и интенсификации процессов обезвоживания и обессоливания нефти.

Подогрев нефтеводогазовой продукции производится печами нагрева (П-1, 2, 3) для снижения вязкости нефти, более полного отделения газа и ускорения процесса обессоливания нефти.

После отстойника (ОГН-1,2) обезвоженная нефть подается для более глубокой дегазации на концевую сепарационную установку (КСУ), поднятую на постамент.

Из концевой сепарационной установки (КСУ) подготовленная нефть под давлением системы подготовки поступает в технологический резервуар РВС-1 объемом 500 м³. Свободный газ, выделившийся в КСУ, направляется на факельную установку для сжигания. После окончательного отделения солей и механических примесей в РВС-1 нефть поступает в резервуары товарной нефти РВС-2 и РВС-3 объемом 500 м³ каждый.

Подготовленная товарная нефть насосными агрегатами (Н-9, Н-10, Н-11) нефти перекачивается по нефтепроводу на ПСН ст. Опорная. Учет нефти осуществляется счетчиком жидкости.

Для подогрева нефти на ПСН установлены путевые блочные подогреватели ПБТ-1,6М. В качестве топлива используется товарный газ, подготовленный на установке «Боранкуль» ТОО «Nobilis Corp». Часть подготовленного газа подаётся на ПСН для работы подогревателей нефти, а оставшийся объём направляется в газотранспортную систему АО «КазТрансГаз».

Сеть технологических трубопроводов и обвязка резервуаров позволяет производить прием нефти с технологической площадки в резервуары товарной нефти, откачку насосами товарной нефти на площадку налива нефти и перекачку нефти из одного резервуара товарной нефти в другой в случае аварийной ситуации. При не кондиции нефти на УПН предусмотрена насосными агрегатами (Н-1, 2) откачка нефти из резервуаров в начало технологического процесса (после 1-й ступени сепарации).

Пластовая вода, частично отделившаяся в отстойниках нефти (ОГН-1,2), а также из технологического резервуара РВС-1, отводится в резервуар пластовой воды (РВС-4), где производится отстой и отделение воды от эмульгированной нефти и механических примесей.

Из резервуара РВС-4 подготовленная вода насосными агрегатами Н-7 и Н-8 перекачивается на объект ППД, где с помощью буровых насосов НБ-125 закачивается в пласт через нагнетательную скважину № 122.

Уловленная эмульгированная пленочная нефть из резервуара воды РВС-4 отводится в дренажную емкость (ДЕ-1). Сброс дренажа с технологических установок во время аварийных ситуаций и ремонтов, а также планового дренажа будет осуществляться в дренажные емкости (ДЕ-1,2).

Выделившийся из нефти попутный газ, в нефтегазовом сепараторе (С-1), поступает в газовый сетчатый сепаратор (ГС), где из него отделяется капельная нефть и механические примеси. Нефть и механические примеси поступают в дренажную емкость ДЕ-1.

В соответствии с техническими решениями «Программы утилизации нефтяного газа на месторождении Кульжан» очищенный газ используется на собственные нужды в печах подогрева на ГЗУ-1 и УПН, для выработки электроэнергии, на электрогазогенераторах (ЭГГ), а излишки газа по газопроводу Ø159 мм направляются на компрессорную станцию (КС) для подачи в газопровод и транспортировки на ТОО «Varro Operating Group».

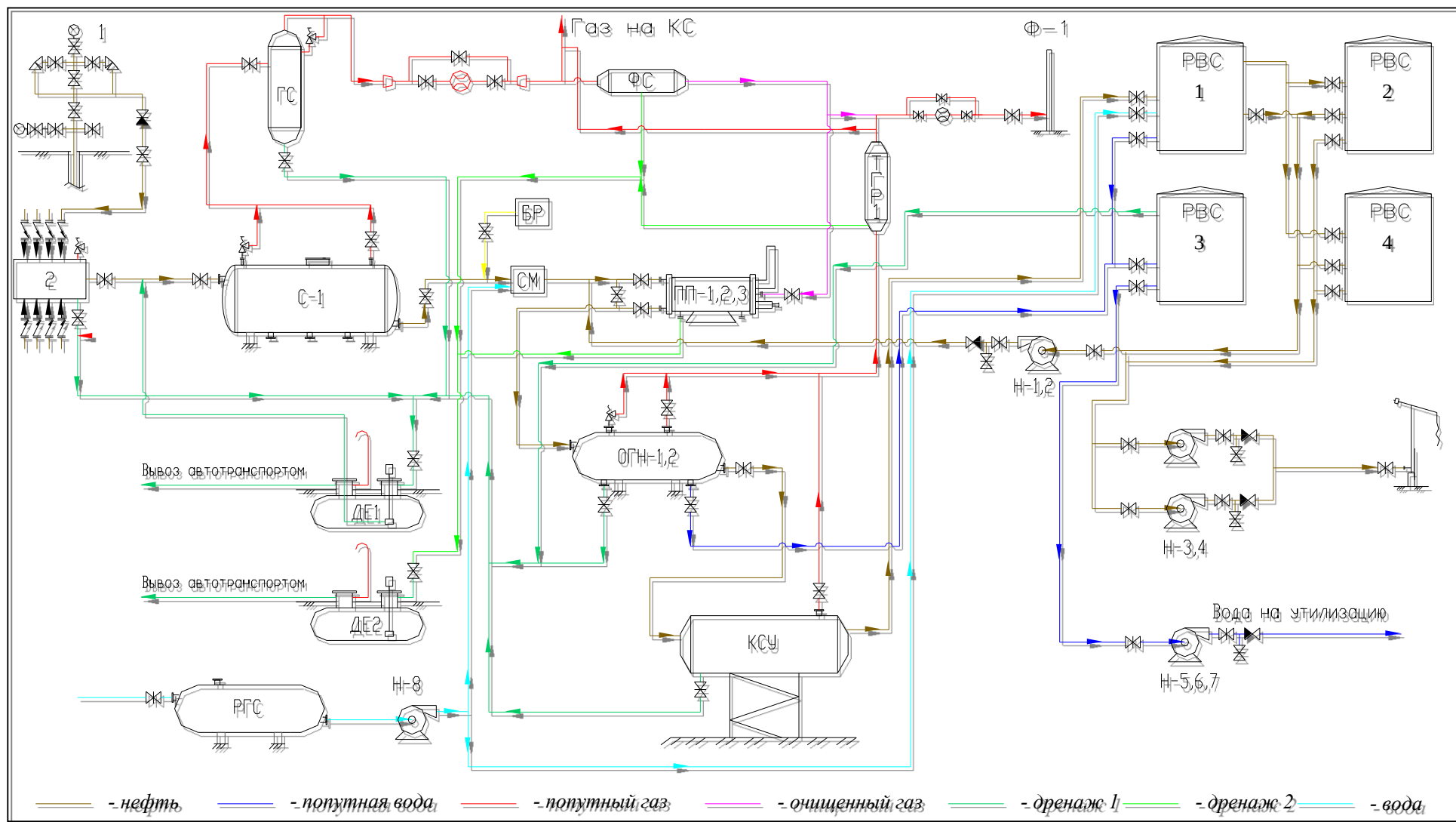


Рисунок 3 – Принципиальная технологическая схема УПП

Компрессорная станция (КС)

Компрессорная станция предназначена для компримирования газа. Давление газа на входе в компрессор составляет 0,1–0,2 МПа, на выходе — до 7,0 МПа.

Компрессорная установка AJAX-2802 LE блочного исполнения представляет собой интегрированный мотор-компрессор с единым коленчатым валом и предназначена для сжатия газа до требуемого рабочего давления.

Станция смонтирована на базе 20-ти футового железнодорожного контейнера и оборудована:

- Установками компрессорными винтового типа
- Системой подготовки сжатого воздуха
- Системой освещения
- Системой отопления
- Системой пожаротушения
- Системой вентиляции станции
- Трубопроводной системой
- Щитом электрораспределительным.

Компрессорная установка AJAX-2802 LE блочного исполнения предназначена для компримирования газа и его последующей транспортировки на УКПГ ТОО «Varro Operating Group». В составе станции предусмотрены две компрессорные установки: одна рабочая, вторая резервная.

Основные технические параметры одной компрессорной установки:

давление газа на входе — 0,1–0,2 МПа;

давление газа на выходе — до 5,0 МПа;

производительность — 30 000 м³/сут.

На площадке компрессорных установок КУ-1 и КУ-2 предусмотрены пневматические клапаны, обеспечивающие автоматическое отключение подачи газа и сброс газа из технологических газопроводов на продувочную свечу СВ-1.

Газосепаратор ГС-1 на объекте КУ предназначен для очистки выделившегося попутного нефтяного газа от жидкости (конденсата). На площадке газосепаратора установлена задвижка с электроприводом, предназначенная для отключения потока газа при возникновении аварийной ситуации или проведении ремонтных работ. Сброс газа из технологического газопровода осуществляется по отдельной линии на продувочную свечу СВ-1. Также газосепаратор снабжен запорно-регулирующим клапаном с эл. приводом марка (РУСТ 410-2) на линии конденсата, предназначенный для автоматического включения при превышении уровня конденсата в газосепараторе и сброса конденсата в дренажную емкость ЕП-1 (V=8 м³). Очищенный от жидкости газ с давлением 0,1-0,2 МПа направляется на проектируемую компрессорную установку (КУ).

Газосепаратор ГС-2 на блок измерительных линий (БИЛ) предназначен для очистки выделившегося попутного нефтяного газа от жидкости (конденсата). В газосепараторе установлен запорно-регулирующим клапаном с эл. приводом марка (РУСТ 410-2) на линии конденсата, предназначенный для автоматического включения при превышении уровня конденсата в газосепараторе и сброса конденсата в дренажную емкость ЕП-2 V=8м³. Очищенный от жидкости газ с давлением 6,7-6,8 МПа направляется на блок измерительных линий (БИЛ).

Дренажные емкости ЕП-1 (с насосом), ЕП-2 и ЕП-3 (без насоса) (V=8 м³) предназначены для сбора жидкости (конденсат) с газосепараторов, а также с технологических сетей (трубопроводов). Диаметры входных коллекторов – 50 мм. Диаметр выходного коллектора – 80 мм. Дренажные трубопроводы выполнены с уклоном в сторону дренажной емкости i=0,003. В дренажных емкостях устанавливается клапан дыхательный механический

КДМ–50 со встроенным огнепреградителем типа КДМ, предназначенный для регулирования давления паров в процессе закачки или выкачки конденсата, а также при колебании температуры. В дренажных емкостях запроектирован механический уровнемер буйкового типа - BW 25 для измерения уровня и раздела фаз жидкостей в открытых емкостях и резервуарах под давлением. Дренажные емкости снабжены системой контроля и автоматики по уровню.

Блок измерительных линий (БИЛ)

Блок измерительных линий предназначен для учета транспортируемого попутного нефтяного газа на входе в узел коммерческого учета газа. На блоке предусмотрено измерение температуры и давление газа перед запорной арматурой. Блок измерительных линий установлен в районе ТОО «Nobilis Corp». Предусмотрено отсечение БИЛ при выходе параметров среды за предельные значения, определяемые установками:

- падение давления в газовом сепараторе ГС-2;
- превышение давления в газовом сепараторе ГС-2;
- падение давления в газопроводе;
- превышение давления в газопроводе.

Блок измерительных линий поставляется в блочном исполнении; помимо счетчиков, узел оснащается поточным хроматографом для обеспечения оперативного контроля компонентного состава газа, а также поточным анализатором точки росы по влаге и углеводородам. В состав БИЛ входят 2 измерительные линии, с возможностью «горячей замены».

Продувочные свечи предназначены для продувки участков во время ремонтных работ, либо монтажа оборудования, а также при повышении давления в газопроводе, устанавливаются на проектируемый газопровод и выводятся от площадок ГС-1 и компрессорной установки (КУ).

Газопоршневая электростанция (ЭГГ)

В качестве источника электроэнергии построено газопоршневая электростанция в составе двух газопоршневых установок мощностью по 1288 кВт каждая номинальным напряжением 6 кВ.

ГПЭС расположены на специально выделенной площадке площадью 3025 метров (55х55 метров). На площадке ГПУ размещены рядом с интервалом между блок-модулями 4 метра. ГПУ состоит из: генератора, двигателя генератора, системы охлаждения и панели управления.

Также блок-модуль ГПУ включает в себя все необходимые вспомогательные системы, такие как: освещение, вентиляция и пожаробезопасность. В качестве ГПУ был выбран генератор SR4B компании Caterpillar с системой возбуждения на постоянных магнитах.

В качестве двигателя применен четырехтактный газовый двигатель того же производителя. Каждое ГПУ включают в свой состав панель управления, которая обеспечивает автоматический контроль и управление генераторами, а также связь с вводными ячейками закрытого распределительного устройства номинальным напряжением 6 кВ (ЗРУ-6кВ).

Для взаимодействия ГПУ между собой и вводными ячейками ЗРУ-6кВ, в комплект поставки ГПЭС входит главная панель управления, которая поставляется отдельно и размещена в здании операторной. Питание цепей контроля и управления панелей ГПУ и главной панели управления осуществляется от источника бесперебойного питания. Питание силовых цепей панели управления, таких как системы охлаждения генератора и вспомогательных систем освещения, обогрева и вентиляции осуществляется от главного распределительного щита ГРЩ, размещенного в помещении ЗРУ-6кВ.

Для распределения электроэнергии на месторождения Кульжан, вырабатываемой четырьмя ГПУ, предусмотрено строительство закрытого распределительного устройства номинальным напряжением 6 кВ, состоящего из 23 ячеек, следующего назначения:

- вводная ячейка – 5шт.;

- ячейка секционного выключателя – 1 шт.;
- ячейка секционного разъединителя – 1 шт.;
- ячейка измерительного трансформатора – 2 шт.;
- ячейка трансформатора собственных нужд – 2 шт.;
- ячейка отходящей линии – 12 шт.

Для питания цепей управления, защит, автоматики и сигнализации предусмотрены установка шкафа оперативного тока (ШОТ) с аккумуляторными батареями емкостью 50А*ч. Оперативный ток оперативных цепей принимается – постоянный, напряжением 220В от системы гарантированного питания. ЗРУ-6кВ поставляется комплектно в блочно-модульном здании со всеми вспомогательными системами, такими как освещение, отопление, кондиционирование, вентиляция и система пожаробнаружения.

Система управления предусматривает:

- местное и дистанционное управление выключателями 6 кВ;
- оперативная блокировка разъединителей;
- сигнализацию положения выключателей 6 кВ;
- аварийно-предупредительная сигнализация о работе и неисправности установленного оборудования;
- автоматический ввод резерва (АВР);
- измерение напряжения на шинах;
- измерение тока нагрузки на присоединениях 6 кВ;
- учет электроэнергии на multifunctional микропроцессорных счётчиках электроэнергии.
- сбор, первичная обработка и архивирование эксплуатационно-технологических и аварийных параметров, в объёме цифровых устройств РЗА.

Низковольтное электрооборудование и аварийный дизельгенератор. Для обеспечения площадки ГПЭС электроэнергией на момент полного останова ГПУ и для их запуска в работу, предусмотрена установка аварийного дизельгенератора (АДГ) мощностью 150 кВА номинальным напряжением 0,4 кВ.

Данный генератор обеспечивает электроэнергией собственные нужды и оперативные цепи ЗРУ-6кВ, собственные нужды здание операторной, подзарядку системы бесперебойного питания ГПУ, собственные нужды АДГ, освещение площадки ГПЭС и систему электрообогрева технологических трубопроводов.

Для распределения электроэнергии к вышеуказанным нагрузкам предусмотрена установка двух распределительных щитов, питающихся от АДГ через распределительный щит РЩ-АДГ: главный распределительный щит ГРЩ и распределительный щит надежного питания РЩ-НП, с различной организацией их питания и соответственно различным назначением.

Главный распределительный щит ГРЩ по одному из вводов получает питание от АДГ, а другой ввод запитан от ЗРУ-6кВ посредством установки комплектной трансформаторной подстанции мощностью 400 кВА номинальным напряжением 6/0,4 кВ. В режиме останова ГПЭС с данного распределителя предусматривается подача питания на распределительный щит собственных нужд операторной РЩ-05, систему наружного освещения площадки, систему электрообогрева технологических трубопроводов.

Также с распределителя питается силовая часть одной из ГПУ, посредством подачи питания на одну из контрольных панелей генераторов G1 – G5. Мощность АДГ рассчитана на подачу питания лишь на одну ГПУ. После ввода в работу одной установки, питание ГРЩ переводится с АДГ на КТП-400 кВА, после чего появляются необходимые мощности для включения остальных ГПУ.

Для питания шкафа оперативного тока ШОТ (два ввода), щитков собственных нужд ЗРУ-6кВ и АДГ, а также источника бесперебойного питания UPS, предусмотрена установка распределительного щита надежного питания РЩ-НП. Питание РЩ-НП организовано от трех источников: ТСН №1 ЗРУ-6кВ мощностью 25 кВА, ТСН №2 ЗРУ-6кВ мощностью 25 кВА и

АДГ, посредством распределительного щита РЩ-АДГ. Для подачи питания от трех источников и организации сложной схемы АВР применен щит автоматического ввода резерва ЩАВР с двухкаскадным включением АВР. Первый каскад АВР контролирует подачу питания от секций шин А и В, второй каскад контролирует подачу питания от выхода первого каскада и АДГ. Таким образом достигается надежность в электроснабжении ответственных потребителей ГПЭС. Помимо этого, шкаф ШОТ включает в себя встроенные аккумуляторные батареи с емкостью 50А*ч. А питание контрольных цепей панелей управления ГПУ и главной панели управления ГПЭС организовано от источника бесперебойного питания UPS, который также имеет в своем составе блок аккумуляторных батарей. Емкость батарей не определена, так как UPS входит в комплект поставки ГПЭС.

Для распределения электроэнергии на площадке ГПЭС предусмотрены силовые питающие и распределительные электросети напряжением 6 и 0,4 кВ, а также цепи контроля и управления электроустановками. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Силовые кабели напряжением 0,4кВ проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Для номинального режима напряжение на источнике питания не превышает 5% от номинального напряжения. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительном устройстве токовыми осечками, максимальной токовой защитой. Минимальное сечение жил силовых, осветительных и контрольных кабелей принято 1,5 мм².

По периметру площадки установлены восемь прожекторных мачт с двумя прожекторами мощностью 400 Вт каждый, а в центре устанавливается одна мачта с шестью прожекторами мощностью по 400 Вт каждый. Управление освещением предусматривается как в автоматическом режиме, так и в ручном.

Пункт сдачи нефти (ПСН)

Назначение ПСН – накопление и коммерческий учет нефти, поступающей из УПН месторождения Кульжан и перекачка её в магистральный нефтепровод «Узень – Атырау – Самара». Также на ПСН предусмотрено накопление воды из магистрального водопровода волжской воды АО «КазТрансОйл» и перекачка её на УПН месторождения Кульжан для технологических нужд. Для чего на территории ПСН предусмотрены следующие технологические площадки и сооружения:

1. Площадка электроадвизек на входе в ПСН;
2. Площадка электроадвизек на входе в РВС;
3. Резервуарный парк хранения товарной нефти (Р-1,2) РВС-2000;
4. Площадка электроадвизек на выходе из РВС;
5. Насосная станция перекачки нефти (Н-1, Н-2, Н-3);
6. Площадка печей подогрева нефти (П-1, П-2);
7. Площадка коммерческого узла учета нефти (КУУН) - КУУН блочного исполнения;
8. Площадка дренажной емкости (ЕП-1) – подземная дренажная емкость V=63м³ для технологического опорожнения емкостей и аппаратов ПСН;
9. Площадка дренажной емкости (ЕП-2) – подземная дренажная емкость V=5м³ для опорожнения технологических трубопроводов коммерческого узла учета нефти;
11. Площадка резервуаров воды (Р-4,5) РВС-1000 для хранения пожарного запаса воды и промежуточного хранения воды, предназначенной для перекачки на УПН месторождения Кульжан;
12. Насосная станция перекачки воды (Н-4, Н-5);
13. Площадка свечи продувочной.

Для обеспечения технологических связей между аппаратами и агрегатами на ПСН, предусмотрен ряд межплощадочных трубопроводов: нефтепроводы надземной прокладки на низких опорах, прокладка теплоносителя и прокладка трубопроводов дренажной системы предусмотрена подземной.

Нефть поступает в резервуарный парк ПСН. После отстоя в резервуарах ПСН, нефть поступает на насосы перекачки нефти ПСН. Далее нефть через подогреватели поступает на коммерческий узел учета нефти и далее в магистральный нефтепровод КТО.

Вода под давлением магистрального водопровода волжской воды КТО, поступает в резервуарный парк воды на ПСН, затем часть воды из резервуаров (исключая пожарный запас воды) поступает самотеком на насосы перекачки воды ПСН. Далее под давлением указанных насосов вода перекачивается на УПН м/р Кульжан.

Для подогрева нефти, на ПСН предусмотрены печи-подогреватели работающие на газу, для газоснабжения печей предусматривается газопровод.

Для поддержания положительных температур в резервуарах нефти и воды, в технологической схеме ПСН предусмотрена постоянная циркуляция теплоносителя (вода) путем постоянного отбора части теплоносителя из подогревателей нефти.

Полигон промышленных и бытовых отходов

Основное назначение полигона - сбор и захоронение производственных отходов, образующихся в результате производственной деятельности при ремонтных работах и при добыче нефти, с низким содержанием сырой нефти в пределах не более 15-16 %, а также отходов бурения. Полигон введен в эксплуатацию в 2008 году.

Срок хранения замазученного грунта, в пределах проектного объема содержания и относящиеся к 10- группе в данном полигоне устанавливается не более 5 лет. Годовое поступление буровых отходов не регламентируется, так как зависит от количества бурящихся скважин и может меняться в большую или меньшую сторону.

По состоянию на 01.09.2017 года фактическое накопление отходов на полигоне - нулевое. В 2014 году проведены строительно-монтажные работы по реконструкции 2-х карт полигона месторождения Кульжан.

После реконструкции 2-х карт полигона, предназначенные для отходов бурения составляет 2230 м³ каждая.

Площадь земельного отвода полигона составляет - 20387,1 м². Полигон представляет собой площадку прямоугольной формы размером 100 х 162,8м.

Таким образом, на сегодняшний день средняя накопительная мощность полигона после реконструкции составляет:

- карта для сбора замазученного грунта – 1 шт. объемом 1800 м³;
- карта для сбора отходов бурения – 2 шт. объемом по 2230 м³ каждая, итого – 4460 м³ (после реконструкции);
- пруд испаритель – 1 шт., вместимостью 200 м³;
- карта для сбора ТБО – 1 шт., вместимостью 1400 м³;
- ванна для дезинфекции колес автотранспорта.

Для осуществления стока атмосферных вод в котлован (карт), подъездные площадки выполнены с небольшим уклоном в сторону котлована

Сбор и утилизация нефти и атмосферных осадков с внутренней поверхности карты замазученного грунта осуществляется посредством откачки передвижными насосными агрегатами. Вода с карты не утилизируется, а перекачивается в пруд - испаритель и испаряется естественным путем. Также вода из пруда - испарителя при необходимости может использоваться для пылеподавления при профилактических работах на кольцевой дороге и увлажнения бытовых отходов и присыпного грунта в карте ТБО.

После реконструкции карта для сбора отходов бурения прямоугольная в плане с габаритными размерами 54,0 х 16,0 м (по дну котлована) глубиной 2.4 метра относительно планировочной отметки гребня обвалования.

Со всех сторон карта отходов бурения имеет защитное обвалование из насыпного грунта высотой 1.0м. Внутренний уклон откоса составляет 1:2.3, ширина гребня вала равняется 10 метров.

Верхнее рабочее покрытие и покрытие боковых откосов приняты из железобетонных плит для аэродромных покрытий ПАГ-20, так как по технологии работы полигона

предусмотрено движение тяжелых (груженых) машин и бульдозера.

Твердое покрытие поверхности карт принято также для предотвращения проникновения загрязненных атмосферных осадков с откосов и дна в тело полигона.

Устройство противофильтрационного экрана карт (основание, откосы, съездная дорога) после реконструкции представляет собой:

1. Покрытие дна карты и откосы выполнены из железобетонных плит для аэродромных покрытий ПАГ-20 и частично из армированного монолитного бетона класса В 12,5;
2. Защитный слой из песка фракцией не более 3 мм толщиной 200мм;
3. Полиэтиленовая пленка толщиной 0,4мм с контактной сваркой стыков;
4. Подстилающий слой из песка фракцией не более 3мм, толщиной слоя песка 100мм;
5. Глиняный экран из пластичной глины. Коэффициент уплотнения глины составляет не менее 0.94. Коэффициент фильтрации составляет не более 10^{-7} см/с.

По данным геологических изысканий, грунты, залегающие под дном полигона, имеют коэффициент фильтрации, значительно превышающий 10^{-7} см/с. На основании этого, в нижнем слое предусмотрен экран из уплотненной глины с коэффициентом фильтрации не более 10^{-7} см/с.

В результате принятой конструкции защитного слоя карта имеет три уровня защиты:

- 1 уровень - твердое покрытие дна и по откосам (защита от повреждения тела площадки);
- 2 и 3 уровни - пленка и глина (защита от проникновения нефтяных осадков в грунт).

Ограждение

При реконструкции проведен демонтаж существующего ограждения полигона, выполненного из металлической сетки "Рабица" высотой 2.6м по стойкам из отработанных труб $d=114$ мм, шаг опор 3м.

Проектируемое ограждение полигона выполнено из стальной проволоки Ø5мм по металлическим столбам изготовленных из отработанных насосно-компрессорных труб высотой 2,5 м по всему периметру площадки с распашными воротами, шириной 4,5 метров для заезда автотранспорта. Ограждение защищает проникновение бродячего скота на территорию полигона.

Режим работы основных производственных подразделений предприятия круглосуточный круглогодичный, во вспомогательных подразделениях – односменная работа. В целом на месторождении работы ведутся вахтовым методом. Доставка персонала на месторождение осуществляется ж/дорожным транспортом из г. Актау и в вахтовый посёлок автотранспортом. Руководство деятельностью компании осуществляется из офиса в г.Алматы и г.Актау.

На месторождении Кульжан добыча нефти ведётся фонтанным и механизированным (с использованием УЭЦН) способами из скважин, разрабатывающих юрские горизонты.

Рабочие проекты

1. «Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан. Расширение»

«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан. Расширение»

В данном проекте рассматриваются расширение системы сбора и транспорта газа месторождения Кульжан со строительством следующих сооружений:

по трассе существующего газопровода Ø159х8 от компрессорной станции (КС) до блока измерительных линий (БИЛ):

- колодец КС-1 запорной арматуры в точках подключений ТП-1,2,3,5,6;
- колодец КС-2 сборников конденсата ЕП-1-5 $V=2,0$ м³ (5шт.);

- ограждение Ог-1 в точке подключения ТП-4;
- фундамент Фм-1 под свечу продувочную в точке подключения ТП-4.
на существующей площадке компрессорной станции:
- площадка насоса НД-1;
- опоры ОП-1 под дополнительную линию топливного газа Ø57x4,5.

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1. Общие сведения о системе управления отходами

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

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

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рис. 1.1 – Иерархия с обращениями отходами.

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

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблице 3.2, 3.3.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

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

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

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

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

2.2. Оценка текущего состояния управления отходами

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

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

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

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Политика Компании в области управления отходами выстроена в строгом соответствии с требованиями ст. 328 ЭК РК и основывается на следующих специальных принципах:

- иерархии;
- близости к источнику;
- ответственности образователя отходов.

2.3. Количественные и качественные показатели отходов производства и потребления

Характеристика отходов производства и потребления и их количество за 2026 г. отражает фактические показатели образования и движения отходов всех уровней опасности на предприятии.

Объемы образования отходов производства и потребления на объектах ТОО «Meerbusch», за 2023-2025 гг. по сведениям Заказчика приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

№	НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО ОБРАЗОВАННЫХ И ВЫВЕЗЕННЫХ ОТХОДОВ, Т			КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТХОДА
		2023	2024	2025	
Отходы основного и вспомогательного производства:					
1.	Отработанные люминисцентные лампы, шт.	0,214	-	-	Стекло, ртуть, алюминий, медь, никель, диЖелезо триоксид (Железа оксид; Железо (III) оксид), гетинакс, мастика, люмино - форы ЭЛС-580-В, ЭЛС-510-В, ЭЛС-4555-В
2.	Отработанные аккумуляторы	0,271	-	0,1	Свинец - 90-98%, пластмассы - 2-10%
3.	Нефтеншлам	136,157	112,236	196,794	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, вода.
4.	Отходы бурения и ОБР	-	-	860,903	Изыятый грунт, с остатками хим реагентов, бурового р-ра
5.	Отработанные фильтры	0,005	0,09	0,032	Вода, картон, масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (Нефтемасла; КЕИМ)
6.	Промасленная ветошь	0,04	0,01	0,233	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)

7.	Отработанное масло	-	-	-	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%
8.	Огарки сварочных электродов	-	-	0,0051	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%
9.	Отработанные автошины	0,390	-	-	Синтетический каучук-96%, сталь углеродистая-4%)
10.	Металлолом	1,2	2,4	0,2	металлические куски, детали (Fe_2O_3 – 88,43 %, Al_2O_3 – 4,29 %)
11.	Использованные тары/бочки	0,08	0,124	0,8	Пластиковые/металлические бочки, мешки
12.	Шлам от КРС	319,321	370,106	417,467	Изъятый грунт, с остатками хим реагентов, бурового раствора
13.	Тара под ЛКМ	0,07	-	0,11	жестяные и пластиковые банки и канистры с остатками краски и растворителей
14.	Строительные отходы	8,9	7,2	0,8	Цементный бетон и прочие строительные отходы
15.	Металлическая стружка	-	-	-	Железа оксид, железо (III) оксид, сажа (углерод; углерод черный)
16.	Медицинские отходы	0,006	0,007978	0,00585	просроченные или непригодные, Лекарственные препараты т.д.
17.	Бракованные остатки от химических реагентов	-	3,1	0,055	неиспользованные или просроченные химические реагенты
18.	Твердо-бытовые отходы и Пищевые отходы	69,117	77,658	79,334	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%), органика

ТОО «Meerbusch» имеет на собственном балансе полигон промышленных и твердых бытовых отходов. Полигон является природоохранным сооружением и предназначен для централизованного сбора и отдельного складирования малотоксичных производственных отходов предприятия и отходов жизнедеятельности человека.

Полигон был полностью очищен, но размещение отходов на полигоне не производится. ТОО «Meerbusch» не размещает на собственном полигоне отходы.

Все образующиеся отходы накапливаются на специально- оборудованных площадках и вывозятся согласно договору со специализированной сторонней организацией.

В период с 2023г. –2025 гг. все производственные и бытовые отходы передавались специализированным организациям на договорной основе.

2.4. Анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами

Анализ текущего состояния управления отходами за последние три года показал следующее:

- в организации сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов;
- характеристика отходов производства и потребления, их количество, определяются этапом эксплуатации месторождения, объемами добычи углеводородов, технологическим регламентом работы предприятия, сроком службы элементов оборудования, видами и объемом проводимых работ;
- на территории месторождения нет полигонов размещения отходов производства и потребления;
- все отходы производства и потребления, образующиеся на месторождении, сдаются специализированным организациям на основании заключенных договоров;
- на предприятии осуществляется планирование (разработка программы управления отходами);
- регулярное проведение инвентаризации, классификации и паспортизации всех отходов производства и потребления;
- на территории месторождения осуществляется отдельный сбор и частичная сортировка отходов;
- сбор отходов производится на специально оборудованных площадках;
- ведется учет движения отходов производства и потребления в «Журнале учета образования и движения отходов», оформления актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов;
- предоставляется плановая и внеплановая отчетность по учету и движению отходов в уполномоченные государственные органы экологической службой предприятия.

Система управления отходами на предприятии имеет положительные тенденции и отвечает существующим требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Составной частью политики Компании является система управления отходами, контролирующая безопасное обращение с различными видами отходов.

Наличие на предприятии организованной системы управления отходами сводит к минимуму возможность возникновения угрозы негативного воздействия и позволяет минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды отходов производства и потребления на всех этапах жизненного цикла отхода, за счет наличие в ней следующих аспектов:

- учета, инвентаризация, паспортизации образующихся отходов;
- отдельного сбора и накопления отходов (согласно пп.1 п2 ст.320 ЭК в течении 6 месяцев с момента начала накопления на месте их образования);

- частичной сортировки отходов;
- наличия специально оборудованных площадок для сбора отходов;
- привлечения к транспортировке и удалению отходов специализированных организаций (в соответствии со ст. 336 ЭК РК должны иметь лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов);
- наличия планирования, контроля и мониторинга в системе управления отходами;
- анализа и отчетности.

В целом, следует отметить, что система обращения с отходами ТОО «Meerbusch» отвечает существующим требованиям нормативно-правовых актов, действующих в Республике Казахстан.

Проблемы и результаты в сфере управления отходами на предприятии

Образованные отходы производства и потребления были полностью вывезены согласно заключенным договорам в специализированные предприятия, такие как ТОО «ECSAD», ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром».

В целом на предприятии действует хорошо отлаженная система по организации сбора и удаления всех видов отходов. Эта система предусматривает планы сбора, хранения, транспортирования для утилизации и захоронения (ликвидации) отходов, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления.

Одним из проблемных видов отходов ТОО «Meerbusch» являются твердо-бытовые отходы. Данная проблема ставит перед собой задачу переработки данного вида отхода и обуславливает его приоритетность в выборе среди остальных видов, образуемых в результате деятельности предприятия.

2.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления

Приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии, являются:

- использованная тара.

Приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по увеличению доли их восстановления (энергетической утилизации, переработки, подготовки к повторному использованию), являются:

- отработанные масла.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- осуществление производственного контроля обращения с отходами.

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима образования, хранения и своевременной отгрузки отходов. Контролировать сроки заполнения требуемых отчетов и форм внутрипроизводственной, государственной статистической отчетности, а также форм отчетов, направляемых в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами, что обеспечит предотвращение загрязнения окружающей среды.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности. Для уменьшения объемов отходов предусматриваются все необходимые меры. Отходы, которые могут быть переработаны или повторно использованы, сокращают объемы, предназначенные для захоронения на полигонах.

В рамках реализации приоритетов по снижению отходов, образующихся на предприятии, особое внимание уделяется следующим видам:

бумага и картон, пластмассы, списанная оргтехника.

Указанные отходы подлежат передаче на переработку и могут быть отнесены к категории вторичных ресурсов.

На основании **Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 августа 2024 года № 192 «Об утверждении перечня отдельных видов отходов, утрачивающих статус отходов и переходящих в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического)»**, данные виды отходов рассматриваются как потенциальные ресурсы, а не как подлежащие захоронению материалы.

Это означает, что при передаче указанных отходов на переработку реализуются **меры по снижению образования отходов**, а также соблюдаются приоритетные направления экологической политики по переходу к **экономике замкнутого цикла** и рациональному использованию ресурсов.

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1 Цели и задачи программы

Программа управления отходами производства и потребления ТОО «Meerbusch» на 2027 г. для ТОО «Meerbusch» разработана в соответствии со статьей 335 ЭК РК, Правилами разработки программы управления отходами.

Основной целью разработки данной Программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, захоронению, уничтожению отходов, увеличение доли восстановления отходов.

Цели Программы соответствуют положениям Стратегии индустриально-инновационного развития Республики Казахстан и направлены на обеспечение условий по внедрению современных технологических приемов переработки и утилизации отходов, позволяющих их повторное вовлечение в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья в целях ресурсосбережения.

Программа предназначена для снижения негативного влияния отходов, образующихся в ходе деятельности предприятия на природную среду и здоровье населения.

Задачей Программы является определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Реализация Программы обеспечит планомерное улучшение экологической обстановки на производстве, достигаемое за счёт внедрения достижений новых технологий и современной практики по обезвреживанию и утилизации опасных отходов, снижения негативного влияния на окружающую среду отходов производства и потребления, повышения уровня обращения с отходами производства и потребления в Компании.

Программа управления отходами направлена на:

- совершенствование системы управления отходами на предприятии;
- разработку экологической политики предприятия на долговременный период;
- минимизацию объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- идентификацию экологических аспектов управления отходами, вытекающих из прошлых, настоящих и планируемых видов и объемов деятельности компании;
- идентификацию приоритетов Программы управления отходами и определение целевых экологических показателей компании, для определения и оценки воздействий на окружающую среду;
- разработку организационных схем и процедур реализации экологической политики компании в целях достижения целевых показателей Программы управления отходами к обозначенным срокам;
- контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия Программы управления отходами требованиям экологической политики компании, обозначенным в ней задачам и целям.

Программа управления отходами призвана уменьшить ущерб, наносимый опасными отходами окружающей среде, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на самом предприятии, и на этой основе повысить показатели здоровья местного населения, обеспечить достижение качественной динамики роста показателей качества окружающей среды области.

3.2 Целевые показатели программы

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

Базовые показатели, определенные как среднее значение за последние три года представлены в таблице 3.2.1.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	БАЗОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ТОНН				
	2021 г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
Отходы бурения	790,425	-	-	-	860,903
Шлам от КРС	183,86	431,533	319,321	370,106	417,467
ТБО	57,272	50,231	60,363	68	68,202
Пищевой отход	-	-	8,48413	9,658	11,132
Промасленная ветошь	0,025	0,060	0,040	0,01	0,233
Медицинские отходы	0,0003	0,00230	0,006	0,00798	0,00585
Отработанные шины	0,21	0,31	0,39	-	-
Отработанные люминесцентные лампы	0,069015	-	0,214	-	-
Огарки сварочных электродов	0,02	0,005	0,008	-	0,0051
Отработанные масла	-	-	-	-	-
Отработанные масляные фильтры	-	-	0,005	0,09	0,032
Нефтешлам	381,84	84,54	136,157	112,236	196,794
Отработанные аккумуляторы	0,18	-	0,271	-	0,1
Металлолом	-	-	1,2	2,4	0,2
Бракованные остатки химических реагентов	-	-	0,08	3,1	-
Тара из-под ЛКМ	-	0,050	0,07	0,07	0,11
Строительные отходы	4,35	-	8,9	7,2	0,8
Упаковочная тара	-	0,55	-	-	0,8
Тара (бочки)химреагент	-	-	-	0,124	0,055
Всего	1418,25145	567,281	535,509	573,002	1556,8390

В 2025 году была пробурена 1 скважина. Фактический объем образовавшихся отходов соответствует двум разрешениям.

Все образующиеся отходы на территории участков месторождения Кульжан, передаются в специализированные предприятия на договорной основе.

Для решения вопроса управления отходами для объектов ТОО «Meerbusch» предполагается проводить отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка (с обезвреживанием): на предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

Сбор отходов: Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Идентификация: Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности

Паспортизация: на каждый вид отходов имеется Паспорт опасности отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

Для ТОО «Meerbusch» разработаны и зарегистрированы паспорта отходов в связи с выполнением требований экологического законодательства.

Паспортизация включает в себя присвоение кода отходу, определение его опасных свойств, класса опасности, физико-химическую характеристику, объем образования отхода, указывается, рекомендуемы способ переработки, ограничения по транспортировке и другие показатели.

Паспортизация отходов проводится с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в области обращения с отходами.

Складирование: для складирования и хранения отходов на объектах компании ТОО «Meerbusch» оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортировка: Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно:

«Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.)

«Правилам перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы, утверждены Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2020г.)

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций, должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление. Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- составление отчетов по форме Опасные отходы, представление отчетных данных в ДЭМО (периодичность – 1 раз в год);
- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в базу (периодичность – 1 раз в квартал).

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации. В процессе образования отходов, погрузки и транспортировки их на переработку и захоронение возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

Разлив отработанных масел в процессе погрузки емкости (бочки) для последующей транспортировки – пролив оперативно ликвидировать путем засыпки грунтом (песком).

Частичное или полное выпадение твердых отходов (бурового шлама, коммунальных отходов (ТБО) и т.п.) в процессе загрузки автотранспорта – сбор выпавших отходов;

Для уменьшения риска механического повреждения изделия – погрузку и транспортировку должны производить только сотрудники специализированных фирм по сбору и вывозу токсичных отходов.

Погрузочные работы. Проведение погрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ.

Места производства погрузочных работ должны быть специально оборудованы, и иметь:

- безопасный подъезд автотранспортных средств;
- соответствующие указательные знаки места погрузки и соответствующую освещенность, если работы ведутся в темное время суток.

К данному виду работ должен допускаться рабочий персонал, в соответствие с требованиями техники безопасности, который обучен ведению погрузочных работ.

Транспортировка отходов. Согласно статье 345 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Экологические требования при транспортировке опасных отходов» - Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит данное транспортное средство.

При перевозке отходов необходимо осуществлять контроль технического состояния транспортных средств и механизмов, использующих для погрузки и транспортировки

отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по техники безопасности для данного вида работ. Технически не исправные машины не должны допускаться к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

3.3 Анализ мероприятий по управлению отходами за последние три года

В настоящее время Товариществом разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех папах проведения работ, проводимых Товариществом.

Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

1. На всех производственных объектах ТОО «Meerbusch» ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами отдела ОТ и ОС предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК и международных природоохранных стандартов.

2. Сбор и/или накопление отходов на производственных объектах ТОО «Meerbusch» осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

3. Все образующиеся отходы проходят идентификацию и паспортизацию с привлечением специализированных лабораторий.

4. Осуществляется упаковка и маркировка отходов.

5. Транспортирование отходов осуществляют специализированные лицензированные организации.

6. Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специализированные контейнеры и специально оборудованных площадки.

7. По мере возможности производить вторичное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;

8. Отходы, не относящиеся к ТБО, передаются сторонним организациям для размещения, утилизации, обезвреживания или переработки.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Подлежат переработке после вывоза по договору следующие образующиеся отходы: люминесцентные лампы, металлолом и сварочные электроды.

Отработанные масла используются повторно в производстве для смазки деталей и узлов машин и механизмов, в дизель-генераторах.

Промасленная ветошь передается специализированной организации на сжигание в котельных.

Отходы бурения складируются на площадке проведения работ, затем передаются сторонним специализированным организациям согласно договору.

Строительные отходы сдаются для разбора, дробления и повторного использования.

ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складируемых на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Сведения о существующей системе передачи отходов ТОО «Meerbusch» приведены в табл.3.3.

Таблица 3.3. Существующая система передачи отходов ТОО «Meerbusch».

№ п/п	Наименование отхода	Куда передаются отходы
1	2	3
1	Металлолом	Передается сторонним организациям по договору
2	Металлическая стружка	Передается сторонним организациям по договору
3	Промасленная ветошь	Передается сторонним организациям по договору
4	Отработанные масла	используются повторно в производстве для смазки деталей
5	Отработанные светодиодные лампы	Передается сторонним организациям по договору
6	Огарки сварочных электродов	Передаются на переработку сторонним организациям на договорном основе совместно с ломом черного металла
7	Бракованные остатки от химических реагентов	Передается сторонним организациям по договору
8	Буровой шлам	Передается сторонним организациям по договору
9	ОБР	Передается сторонним организациям по договору
10	ТБО	Передается сторонним организациям по договору
11	Пищевые отходы	Передается сторонним организациям по договору
12	Использованные тары ЛКМ	Передается сторонним организациям по договору
13	Упаковочная тара (сухие мешки, полиэтилен)	Передается сторонним организациям по договору
14	Отработанная тара (бочки)	Передается сторонним организациям по договору
15	Строительные отходы	Передается сторонним организациям по договору
16	Отработанные аккумуляторы	Передается сторонним организациям по договору
17	Отработанные батареи	Передается сторонним организациям по договору
18	Медицинские отходы	Передается сторонним организациям по договору
19	Шлам при проведении КРС	Передается сторонним организациям по договору
20	Нефтьшлам	Передается сторонним организациям по договору
21	Отработанные фильтры	Передается сторонним организациям по договору
22	Отработанные автошины	Передается сторонним организациям по договору
23	Бумага и картон	Передается сторонним организациям на переработку (вторсырьё)
24	Орг.техника списанное электрическое и электронное оборудование	Передается сторонним организациям на переработку (вторсырьё)
25	Пластмассы	Передается сторонним организациям на переработку (вторсырьё)

Для организации мест временного хранения оператор объекта предполагает использование существующего централизованного места накопления отходов – площадки временного хранения/накопления отходов для таких видов отхода как: отработанное масло, промасленная ветошь, отходы ЛКМ. Каждый из указанного вида отходов собирается на отдельную обозначенную площадку, соответствующую виду отхода в промаркированный контейнер, советующий виду отхода.

Такие отходы как: отработанные ртутьсодержащие лампы, огарки сварочных электродов и коммунальные отходов (твёрдо-бытовые) накапливаются на соответствующих площадках в металлическом контейнере, сварочном цеху и возле столовой вахтового посёлка.

Отходы производства и потребления, образующиеся при проведении работ по бурению скважин, собираются на временной площадке накопления отходов на буровой. Площадка на буровой представляет собой монолитное бетонное основание, на котором располагаются мусорные контейнеры. Так же предусмотрено сетчатое ограждение площадки с трех сторон.

Основными результатами работ по управлению отходами в динамике за последние три года является их полная утилизация Подрядным Компаниям. Отходы передаются согласно договору на переработку и утилизацию.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблицах 3.3.1-3.3.5.

Таблица 3.3.1. Характеристика образующихся отходов в структурных подразделениях предприятия на 2027 год

ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО/ СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА В 2027 г, ТОНН/ГОД	МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ) СОСТАВ ОТХОДА	КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДА	ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА	ПЕРИОД НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДА	СПОСОБ НАКОПЛЕНИЯ (№ ИНВЕНТРИЗАЦИИ) / ОБЪЕКТ НАКОПЛЕНИЯ
Освещение. Образуются по истечению срока службы	Отработанные светодиодные лампы лампы	0,0035113	стекло (или поликарбонат) и алюминий, с небольшими вставками пластмасс и печатной платы с диодами	20 01 36	-	До 6 месяцев	№ 032 Отдельная забетонированная площадка в таре завода-изготовителя, Участок ПБК
Образуются после истечения срока годности (2-3 года) аккумуляторов автотранспортов и дизельных электростанции	Отработанные аккумуляторы	0,4270	Свинец - 90-98%, пластмассы - 2-10%	16 06 01*	Н6, Н8	До 6 месяцев	№ 029 Отдельное помещение с забетонированной площадкой Участок ПБК
В мед.пункте вахт. посёлка	Медицинские отходы	0,0158	Медицинские препараты и т.д.	18 01 09	-	До 10 дней	№ 036 В специальных коробках, расположенных в медпункте
Образуются в процессе буровых работ	Буровой шлам	323,61	Изъятый грунт, с остатками хим реагентов, бурового р-ра	01 05 05*	Н5 Н14	При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию	№ 014 В металлических герметичных емкостях При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию
Образуются в процессе буровых работ	ОБР	550,066	Изъятый грунт, с остатками хим реагентов, бурового р-ра	01 05 06*	Н12	При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию	№ 014 В металлических герметичных емкостях При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию
Образуются в процессе ремонта скважин (КРС)	Шлам при проведении КРС	1486,4304	Изъятый грунт, с остатками хим реагентов, бурового р-ра	01 05 05*	Н5 Н14	До 3 дня	№ 015 В металлических герметичных емкостях в площадке возле полигона
Образуется после зачистки резервуаров хранения шламонакопителей, буферных емкостей и т.д.	Нефтешлам	257,535	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгирован- ном состоянии, вода.	01 05 05*	Н5 Н14	После чистки резервуара Нефтешлам не складируется, по мере образования - вывозится	№034 В металлических герметичных емкостях объемом 41,3 м³ в площадке возле полигона
Образуются при ТО и ТР транспортной техники, дизельных генераторов, в процессе регенерации масел	Отработанные фильтры	0,3087	Вода, картон, масло минераль- ное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (Нефтемасла; КЕИМ)	15 02 02*	Н3, Н4, Н6	До 6 месяцев	№ 031 В металлической емкости 0,2 м³ Участок ПБК
Образуются при использовании моторных масел, реагентов	Использованные тары/бочки	1,619	Пластиковые/металлические бочки,	15 01 10*	Н3, Н6, Н10	До 6 месяцев	№ 017 Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения вахтовый городок
Образуются при использовании хим. реагентов	Упаковочная тара (сухие мешки, полиэтилен)	5,959	Твёрдые бумажные или синтетические мешки	15 01 10*	Н3, Н6, Н10	До 6 месяцев	№ 018 ЭГТ № 019 ПСН Металлический контейнер
Образуются при использовании хим. реагентов	Бракованные остатки химических реагентов	12,087	Пластиковые/металлические бочки, неиспользованные или просроченные химические реагенты	15 01 10*	Н3, Н6, Н10	До 6 месяцев	№037 Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения вахтовый городок

Проведение окрасочных работ	Использованные тары ЛКМ	0,326	жестяные и пластиковые банки и канистры с остатками краски и растворителей	15 01 10*	Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	До 6 месяцев	№016 ГЗУ № 020 ПБК № 021 КС Металлический контейнер
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	2,25280	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	15 02 02*	Н3, Н4, Н6	До 3 месяца	№022 Металлическая емкость 0,2 м³ на ГЗУ-1
							№023 Металлическая емкость 0,2 м³ на УПН
							№ 024 Металлическая емкость 0,2 м³ на ПСН
							№025 Металлическая емкость 0,2 м³ на ПБК
							№026 Металлическая емкость 0,2 м³ на КС
							№ 027 Металлическая емкость 0,2 м³ на АЗС
Обработка металлических деталей	Металлолом	7,10432	металлические куски, детали (Fe ₂ O ₃ – 88,43 %, Al ₂ O ₃ – 4,29 %) Железа оксид, железо (III) оксид, сажа (углерод; углерод черный)	16 01 17	-	До 6 месяцев	№ 010 Металлический контейнер 1,1 м³ на ЭГГ
							№012 Металлическая емкость 1,1 м³ на участке ГЗУ
							№013 Металлический контейнер 1,1 м³ на ПБК
От металлообрабатывающих станков	Металлическая стружка	2,496	железо - 96-97%, обмзка (типа Ti(CO ₃) ₂) - 2-3%, прочие - 1%	16 01 17	-	До 6 месяцев	№ 011 Металлический контейнер 0,75 м3 УПН
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,018	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	12 01 13	-	До 6 месяцев	№028 Металлический контейнер 0,1 м³ в сварочном цеху ПБК
Замена масла при работе спецтехники, дизель-электростанций, компрессорной станции	Отработанное масло	7,915	Органические соединения, тяжелые металлы. металлические куски, детали (Fe ₂ O ₃ – 88,43 %, Al ₂ O ₃ – 4,29 %)	16 07 08*	Н3, Н4, Н6	До 6 месяцев	№033 Отдельная забетонированная площадка на складе для хранения нефтепродуктов ПБК
Образуются ремонте зданий, при проведении строительно-монтажных работ	Строительные отходы	20	Цементный бетон и прочие строительные отходы	17 09 04	-	В зависимости от ремонта (не более 6 месяцев)	№035 Передвижной контейнер подрядчика в зависимости от места реконструкции/строительства/ремонта По возможности не складировается, используется сразу при образовании
Образуются при эксплуатации мелкой электроники, фонарей, пультов и средств связи.	Отработанные батареи	0,031	металл, пластмасса, электролит, цинк, диоксид марганца. AA (LR6) AAA (LR03)	16 06 05	-	До 6 месяцев	№040 контейнер
Образуются в результате процесса эксплуатации колёсной автототехники	Отработанные автошины	3,09857	Синтетический каучук-96%, сталь углеродистая-4%)	16 01 03	-	До 6 месяцев	№030 Отдельное помещение с забетонированной площадкой 20 фут. ПБК
Жизнедеятельность персонала	ТБО	68,370	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	20 03 01	-	До 5 дней	№001 Металлическая емкость 2,6 м³ на ПСН
							№002 Металлическая емкость 1,4 м³ на УПН
							№003 Металлическая емкость 2,5 м³ на ЭГГ
							№004 Металлическая емкость 2,5 м³ на ГЗУ
							№005 Металлическая емкость 2,5 м³ на Вахтовый поселок
							№006 Металлическая емкость 2,5 м³ на КС
							№007 Металлическая емкость 2,5 м³ на БИЛ
Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	23,0680	органика	20 01 08	-	До 5 дней	№008 Металлический контейнер 4,8 м³ в ПБК
							№009 Металлический контейнер 4,8 м³ в ПСН

Использованная офисная бумага, газеты и журналы, картонные коробки и упаковка, чистая макулатура без загрязнений	Бумага и картон	0,604	Целлюлоза70–90 % Лигнин5–15 % Гемицеллюлозы2–10 % Минеральные наполнители (каолин, карбонат кальция и др.)1–15 % Крахмал, декстрины (клеящие вещества)1–5 % Синтетические добавки (оптические отбеливатели, латексы и др.)<1 % Чернила и пигменты (при наличии печати)<2 % Влага5–10 %	20 01 01	-	До 6 месяцев	собирается отдельно (контейнеры для макулатуры).
Списанное электрическое и электронное оборудование, не содержащее опасных компонентов Компьютеры, ноутбуки Принтеры, сканеры, МФУ Копировальные аппараты Калькуляторы Телефоны и факсы Сетевое оборудование (роутеры, модемы и т.д.)	Орг.техника Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	0,69	Металлы (сталь, алюминий, медь и др.)20–40 % Пластмассы (ABS, поликарбонат, ПВХ и др.)30–50 % Стекло (дисплеи, сканеры, панели)5–15 % Печатные платы и электронные компоненты5–10 % Керамика, резина, прокладки и прочее1–5 % Остаточные загрязнения (пыль, краска и пр.)до 1 %	16 02 14	-	До 6 месяцев	склад
Офисной и хозяйственной деятельности предприятий Одноразовая пластиковая посуда, контейнеры, бутылки (ПЭТ), Фрагменты лотков, коробок, стрейч-плёнки, Использованные изделия из ПВХ, ПЭТ, ПНД, ПВД	Пластмассы	0,264	Полиэтилен (ПЭНД, ПЭВД)30–40 % (C₂H₄)_n Полипропилен (ПП)15–25 % (C₃H₆)_n Полиэтилентерефталат (ПЭТ/ПЭТФ)15–20 % (C₁₀H₈O₄)_n Поливинилхлорид (ПВХ)5–10 % (C₂H₃Cl)_n Полистирол5–10 % (C₈H₈)_n Загрязнения (остатки пищи, грязь)1–5 % —	20 01 39	-	До 6 месяцев	Металлический контейнер

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

Экономические, социальные и организационные аспекты Программы обеспечивают комплексный подход, взаимно дополняют и усиливают друг друга.

Основными направлениями и путями в реализации целей настоящей Программы являются:

- осуществление деятельности Компании в строгом соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов РК;
- соблюдение политики Компании с области охраны окружающей среды;
- проведение анализа существующей системы управления отходами;
- изучение международного опыта в области управления отходами;
- разработка проектной и нормативной документации в области экологии на предприятии, инструкций по обращению с отходами;
- организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, технологическими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;
- повышение уровня экологической безопасности производства, обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- наличие специально обустроенной площадки для накопления отходов, необходимого количества маркированных контейнеров для раздельного сбора отходов;
- проведение поиска, выбора, своевременного заключение договоров со специализированными компаниями для передачи отходов с учетом принципов иерархии и близости к источнику, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения;
- обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

Представленные в Программе меры основываются на принципе иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан, который включает в себя:

- предотвращение образования отходов посредством:
 - выбора оптимальных вариантов материально-технического снабжения, рациональная закупка материалов (покупка только того, что действительно необходимо);
 - рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве (использование материала до конца (краска, растворители, хим. реагенты и т.д.);
 - рационального закупа материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов (использование правила «первым пришло-первым уйдет» для сведения к минимуму порчи материальных запасов);

- закупа материалов, используемых в производстве, в бестарном виде или в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- совершенствования производственных процессов;
- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- применения мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
- постоянного повышение профессионального уровня персонала;
- подготовка отходов к повторному использованию посредством;
- сортировки отходов с учётом его происхождения и пригодности к переработке или вторичному использованию;
- раздельного сбора и предотвращения смешивания различных видов отходов;
- уменьшения содержания вредных веществ в материалах или продукции;
- выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
- переработка отходов;
- раздельный сбор и предотвращения смешивания различных видов отходов;
- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
- утилизация отходов;
- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
- удаление отходов.
- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК.

Обоснование лимитов накопления каждого вида отхода (производства и потребления) на период эксплуатации месторождения Кульжан выполнено расчетным путем на основании утвержденных методик и представлено в Приложении 1. Лимиты накопления отходов на 2026 год представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Лимиты накопления отходов на 2027 год на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<i>Месторождение Кульжан</i>		
Всего:		2774,3593
в т.ч., отходов производства		2681,3633
отходов потребления		92,9960
Опасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы		0,03814
Отработанные аккумуляторные батареи		0,453
Отработанные масла		7,915
Масляные фильтры		0,3087
Промасленная ветошь, текстиль		2,25280
Тара из-под ЛКМ		0,326
Буровые шлам		323,610
ОБР		550,066
Шлам от КРС		1486,43
Нефтешлам		257,535
Тара (бочки)		0,159
Тара упаковочная (мешки, полиэтилен)		4,819
Бракованные остатки от химических реагентов		14,687
Итого:		2648,5996
Не опасные отходы		
Отработанные автомобильные шины		3,09857
Медицинские отходы		0,0158
Металлолом		7,1043
Металлическая стружка		2,496
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительные отходы		20,00
Отработанные батарейки		0,031
Твёрдые бытовые отходы		68,37
Пищевые отходы		23,068
Бумага и Картон		0,604
Орг.техника.Списанное электрическое и электронное оборудование		0,69
Пластмассы		0,264
Итого:		125,75967

Обоснование лимитов накопления каждого вида отхода (производства и потребления) на период строительства новых объектов месторождения Кульжан выполнено расчетным путем на основании утвержденных методик и представлено в Приложении 1-1. Лимиты накопления отходов на 2027 год представлены в таблице 4.2.

Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве проектируемых объектов представлены в таблице:

Таблица 4.2 – Лимиты накопления отходов на 2027 год на период строительства новых объектов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимиты накопления, тонн/год
1	2	3
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»		
Всего		5,7008
в т.ч. отходов производства		5,3258
отходов потребления		0,375
Опасные отходы		
Использованная тара из-под битумной мастики		0,9
Тара от ЛКМ		0,0431
Промасленная ветошь		0,381
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов		0,0017
Металлолом		2
Строительные отходы		2
Твердо-бытовые отходы		0,375

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются 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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов по площадкам на 2027 год

Наименование промышленной площадки	Наименование отхода	Год накопления	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, тонн/год
Месторождение Кульжан				
Месторождение Кульжан	Отработанные светодиодные лампы 20 01 36	2027	№ 032 Отдельная забетонированная площадка в таре завода-изготовителя, Участок ПБК	0,03814
Месторождение Кульжан	Отработанные аккумуляторные батареи 16 06 01*	2027	№ 029 Отдельное помещение с забетонированной площадкой Участок ПБК	0,453
Месторождение Кульжан	Отработанные масла 16 07 08*	2027	№033 Отдельная забетонированная площадка на складе для хранения нефтепродуктов ПБК	7,915
Месторождение Кульжан	Отработанные фильтры 15 02 02*	2027	№ 031 В металлической емкости 0,2 м³	0,3087
Месторождение Кульжан	Промасленная ветошь 15 02 02*	2027	Металлическая емкость 0,2 м³ на ГЗУ-1 №022	2,25280
			Металлическая емкость 0,2 м³ на УПН №023	
			Металлическая емкость 0,2 м³ на ПСН № 024	
			Металлическая емкость 0,2 м³ на ПБК №025	
			Металлическая емкость 0,2 м³ на КС №026	
			Металлическая емкость 0,2 м³ на АЗС № 027	
Месторождение Кульжан	Тара из-под ЛКМ 15 01 10*	2027	№016 ГЗУ, № 020 ПБК, № 021 КС Металлический контейнер	0,326

Месторождение Кульжан	Буровой шлам 01 05 05*	2027	№ 014 В металлических герметичных емкостях При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию Площадка временного накопления бурового шлама на площадках буровой в металлическом контейнере с полужакрытой крышкой объемом 992,102м ³ .	323,610
Месторождение Кульжан	ОБР 01 05 06*	2027	№ 014 В металлических герметичных емкостях При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию Площадка временного накопления бурового шлама на площадках буровой в металлическом контейнере с полужакрытой крышкой объемом 992,102м ³ .	550,066
Месторождение Кульжан	Шлам от КРС 01 05 05*	2027	№ 015 В металлических герметичных емкостях в площадке возле полигона	1486,43
Месторождение Кульжан	Нефтьшлам 01 05 05*	2027	№034 В металлических герметичных емкостях объемом 41,3 м ³ в площадке возле полигона	257,535
Месторождение Кульжан	Отработанная тара (бочки) 15 01 10*	2027	№017 Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения вахтовый городок	0,159
Месторождение Кульжан	Тара упаковочная (мешки, полиэтилен) 15 01 10*	2027	№№018 ЭГТ, 019 ПСН Металлический контейнер	4,819
Месторождение Кульжан	Бракованные остатки от химических реагентов 15 01 10*	2027	№037 Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения вахтовый городок	14,687
Месторождение Кульжан	Отработанные автомобильные шины 16 01 03	2027	№030 Отдельное помещение с забетонированной площадкой 20 фут. ПБК	3,09857
Месторождение Кульжан	Медицинские отходы 18 01 09	2027	№ 036 В специальных коробках, расположенных в медпункте	0,0158
Месторождение Кульжан	Металлолом 16 01 17	2027	№ 010 Металлический контейнер 1,1 м ³ на ЭГТ	7,10432

			№012 Металлическая емкость 1,1 м³ на участке ГЗУ	
			№013 Металлический контейнер 1,1 м³ на ПБК	
Месторождение Кульжан	Металлическая стружка 16 01 17	2027	№ 011 Металлический контейнер 0,75 м³ УПН	2,496
Месторождение Кульжан	Огарки сварочных электродов 12 01 13	2027	№028 Металлический контейнер 0,1 м³ в сварочном цеху ПБК	0,018
Месторождение Кульжан	Строительные отходы 17 09 04	2027	№035 Передвижной контейнер подрядчика в зависимости от места реконструкции/строительства/ремонта По возможности не складывается, используется сразу при образовании	20,00
Месторождение Кульжан	Отработанные батареи 16 06 05	2027	№ 40 Собирается отдельно (контейнеры для батареи)	0,031
Месторождение Кульжан	Твердо-бытовые отходы 20 03 01	2027	№001 Металлическая емкость 2,6 м³ на ПСН	68,37
			№002 Металлическая емкость 1,4 м³ на УПН	
			№003 Металлическая емкость 2,5 м³ на ЭГГ	
			№004 Металлическая емкость 2,5 м³ на ГЗУ	
			№005 Металлическая емкость 2,5 м³ на Вахтовый поселок	
			№006 Металлическая емкость 2,5 м³ на КС	
			№007 Металлическая емкость 2,5 м³ на БИЛ	
Месторождение Кульжан	Пищевые отходы 20 01 08	2027	№008 Металлический контейнер 4,8 м³ в ПБК	23,068
			№009 Металлический контейнер 4,8 м³ в ПСН	
Месторождение Кульжан	Бумага и Картон 20 01 01	2027	№ 037 Собирается отдельно (контейнеры для макулатуры)	0,604
Месторождение Кульжан	Орг.техника.Списанное электрическое и электронное оборудование 16 02 14	2027	№ 039 Склад Участок ПБК	0,69
Месторождение Кульжан	Пластмассы 20 01 39	2027	№038 Металлический контейнер	0,264
Итого				2774,359

«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение» при строительстве				
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Использованная тара из-под битумной мастики 15 01 10*	2027	Контейнер / Строительная площадка	0,9
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Тара от ЛКМ 15 01 10*	2027	Контейнер / Строительная площадка	0,0431
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Промасленная ветошь 15 02 02*	2027	Контейнер / Строительная площадка	0,381
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Огарки сварочных электродов 12 01 13	2027	Контейнер / Строительная площадка	0,0017
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Металлолом 16 01 17	2027	Контейнер / Строительная площадка	2
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Строительные отходы 17 09 04	2027	Контейнер / Строительная площадка	2
«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение»	Твердо-бытовые отходы 20 03 01	2027	Контейнер / Строительная площадка	0,375
Итого				5,7008
ВСЕГО:				2780,060

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

На реализацию Программы будут использованы собственные средства Компании. Объемы финансирования ежегодно будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

Ориентировочная потребность в средствах на реализацию мероприятий Программы управления отходами представлена в разделе 6 «План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2026 г.».

5.1 Механизм осуществления программы

Механизм осуществления Программы основывается на четком разграничении полномочий и ответственности всех участников Программы.

Для контроля реализации Плана мероприятий в рамках Программы управления отходами целесообразно назначение на предприятии координатора программы, ответственного за осуществление контроля образования отходов, их сбора и хранения, в соответствии с нормативными документами РК.

Основные функции координатора Программы управления отходами:

- осуществление координации деятельности исполнителей Программы;
- ответственность за эффективное использование выделяемых на реализацию Программы средств;
- организация сбора и систематизации информации о реализации программных мероприятий;
- осуществление мониторинга результатов реализации программных мероприятий и ведения отчетности по реализации Программы;
- организация внедрения информационных технологий в целях управления Программой и контроля за ходом ее выполнения.

По результатам реализации «Программы управления отходами» составляется отчет, в котором приводится описание реализованных мероприятий, достигнутые результаты, фактические объемы финансовых средств, направленных на их реализацию, а также причины невыполнения мероприятий и (или) недостижения результатов, запланированных на отчетный период.

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы

В результате выполнения мероприятий Программы, планируется создать организационную, экономическую, техническую базу для дальнейшего развития сферы обращения с отходами на предприятии.

Реализация Программы позволит:

- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку путем снижения риска загрязнения окружающей среды отходами и содержащимися в них вредными веществами;
- создать и отработать эффективные технологии, направленные на предотвращение или минимизацию образования отходов;
- повысить уровень экологического сознания среди сотрудников предприятия.

5.2 Система сбора и обезвреживания утилизируемых отходов

Сбор и накопление отходов производства и потребления

Образующиеся отходы на месторождении до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся на территории месторождения:

- отработанные люминесцентные лампы, до передачи их на термодемеркуризацию, размещаются в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере);
- отработанные аккумуляторные батареи – в отдельном помещении (закрытом металлическом контейнере) с забетонированной площадкой;
- нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров, не хранится на территории предприятия, сразу вывозится посредством вакуумной установки согласно договору, за исключением случаев технических неполадок вакуумной установки, в таких случаях нефтешлам хранится в специальной герметичной емкости;
- масло отработанное – в герметичных закрытых металлических емкостях на отдельной забетонированной площадке на складе для хранения нефтепродуктов;
- ветошь промасленная обтирочная – в закрытых металлических контейнерах на участках образования;
- фильтры масляные отработанные – в металлической емкости;
- отработанные автошины – в специальном помещении (закрытом металлическом контейнере) с забетонированной площадкой;
- металлолом, стружка металлическая – в металлических контейнерах на складе временного хранения;
- коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) – в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках образования/без крышки, огражденные с 3 сторон в вахтовом поселке;
- пищевые отходы – в металлических контейнерах, огражденных с 3 сторон в вахтовом поселке.

Порядок учета, сбора и хранения отходов ртутьсодержащих ламп и приборов с ртутным наполнением

Вышедшие из эксплуатации ртутьсодержащие лампы всех типов и приборы подлежат строгому учету, сбору и сдаче для утилизации по договору в ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром». Запрещается уничтожать, выбрасывать или передавать другому лицу отработанные люминесцентные лампы и ртуть, наполненные приборы и термометры.

Персонал, обслуживающий устройства освещения и эксплуатирующий ртутьсодержащие приборы, обязан осуществить сбор и сдать вышедшие из строя люминесцентные лампы и ртуть наполненные приборы, лицу, ответственному за сбор и учет ртутьсодержащих отходов.

Лицо, ответственное за сбор и учет ртутьсодержащих отходов, регистрирует их прием у эксплуатационного персонала в «Журнале учета отходов».

При замене отработанных ртутьсодержащих ламп, их упаковке, погрузке и разгрузке необходимо соблюдать осторожность и принимать меры для отсутствия боя ламп.

Хранить отработанные ртутьсодержащие лампы следует по 25-30 шт. в заводских неповрежденных картонных упаковках на стеллажах или в герметично закрывающемся контейнере по 50-100 шт., исключая повреждение упаковок в специально отведенном помещении.

При большом количестве боя ртутьсодержащих ламп в помещении для хранения необходимо проводить контроль загрязнения.

Сбор и хранение ртутьсодержащих отходов в контейнерах для сбора других видов отходов запрещается.

Загрузка, транспортировка и разгрузка ртутьсодержащих отходов должны осуществляться в присутствии ответственного лица. Загрузка в транспортные средства упакованных ламп должна выполняться бережно. Бросать упаковки при загрузке запрещается. Укладка упаковок должна производиться таким образом, чтобы более прочная тара была в нижних рядах.

Паспортизация отходов

Паспортизация отходов проводится согласно нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан.

На м/р Кульжан проводится паспортизация всех видов твердых отходов, которые образуются и размещаются на объектах. Уровень опасности и паспорт отходов определяются экспериментальным путем независимой лаборатории, а также по литературным источникам. В паспорте отражена основная информация об отходе: наименование, перечень опасных свойств, состав, токсичность и меры предосторожности при обращении с отходом.

Требования к транспортировке отходов

Транспортировка отходов производится на договорной основе со специализированными организациями в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

Удаление (переработка, утилизация или захоронение)

Все виды отходов производства и потребления по договору передаются специализированным подрядным организациям для переработки/утилизации.

5.2.1 Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов

Таблица 5.1

№	Этапы технологического цикла	Нефтешлам	Отработанное масло	Отработанные масляные фильтры	Промасленная ветошь	Отработанные автошины	Отработанные аккумуляторные батареи	Отработанные Светодиодные лампы	Металлолом и металлическая стружка
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Образование	Образуется при очистке резервуаров хранения нефти, расположенных на месторождении Кульжан	Образуется при работе дизель-генераторов, автотранспорта.		Образуется при обслуживании автотранспорта, ДЭС, станков	При эксплуатации автотранспорта	Образуются при эксплуатации дизельных установок и автотранспорта	Образуются при освещении помещений	Образуются при строительных, ремонтных работах, работе на металлообрабатывающих станках, при сварочных работах
2	Сбор или накопление	Нефтешлам не накапливается, при работах по очистке грузится в спецавтотранспорт	Отработанное масло накапливается в бочках на объектах его образования	Накапливается в металлических ёмкостях для промасленной ветоши		Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов		Отработанные люминесцентные лампы собираются в заводской упаковке в специальном месте в складском помещении	Стружка от станков и огарки от электродов собираются у станков в металлические ёмкости, металлолом вывозится на площадку временного хранения отходов
3	Идентификация	Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по Приложению №16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п и по классификатору отходов РНД 03.0.0.2.01-96 и при проведении визуального обследования соответствие подтверждается							
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Разделения или смешения не производится	Разделения или смешения не производится					Производится визуальное обследование на исключение битых ламп	Металлолом и металлическая стружка смешивается
5	Паспортизация	На каждый вид образующихся отходов составлены паспорта по Типовой форме паспорта отходов № 20 августа 2021 года № 335							
6	Упаковка (и маркировка)	Нефтешлам при проведении зачистных работ грузится в автотранспорт	Бочки для сбора маркируются	Ёмкости для сбора маркируются		Отработанные шины укладываются в стопки без упаковки	Укладываются под навесом на территории площадки временного хранения	Укладываются в коробки и маркируются	Металлолом и металлическая стружка, – не упаковываются
7	Транспортирование	Нефтешлам специальным автотранспортом вывозится по договору со спец предприятием	Отработанное масло в бочках транспортируется на площадку временного хранения отходов	Специальным автотранспортом вывозится на спец предприятие по договору		Специальным автотранспортом вывозится на спец предприятие по договору	Отработанные аккумуляторные батареи хранятся на территории предприятия до 2-х лет	Отработанные люминесцентные лампы автотранспортом вывозятся на ТОО «МАЗК-Казатомпром» по договору	Вывоз на полигон временного хранения автотранспортом

№	Этапы технологического цикла	Нефтешлам	Отработанное масло	Отработанные масляные фильтры	Промасленная ветошь	Отработанные автошины	Отработанные аккумуляторные батареи	Отработанные Светодиодные лампы	Металлолом и металлическая стружка
		1	2	3	4	5	6	7	8
8	<i>Складирование</i>	Нефтешлам не складировается, по мере образования - вывозится	Временно складировуются в бочках на площадке временного хранения отходов, откуда затем используется на собственные нужды или передаётся по договору	Сдача по договору специализированному предприятию для складирования на полигон		Отработанные автошины, отработанные аккумуляторные батареи временно размещаются на площадке временного хранения		Отработанные люминесцентные лампы временно размещаются на складе хозяйственной службы. Срок временного хранения – до 2-х лет	Вывоз на площадку временного хранения.
9	<i>Хранение</i>	Нефтешлам не хранится	Отработанное масло временно хранится в бочках	Хранятся на площадке временного хранения отходов в специальных металлических контейнерах		Отработанные автошины, отработанные аккумуляторные батареи временно хранятся под навесом		Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в специальном помещении хозслужбы	Временное хранение на собственной площадке
10	<i>Удаление (утилизация или захоронение)</i>	часть отходов перерабатываются физико-химическим методом, часть отходов – микробиологическим методом также на УЗГ-1М, и МЛТП-1А	Отработанное масло используется для смазки деталей и узлов машин и механизмов, в дизель-генераторах	Перерабатывается методом термической утилизации (сжигание) на установке;		Использованные отработанные шины используются на собств. предприятии для оборудования площадок и клумб или сдаются по договору	Хранятся на территории предприятия до 2-х лет, затем сдаются по договору	Отработанные люминесцентные лампы вывоз по договору на демеркуризацию ТОО «МАЗК-Казатомпром»	Использование на собственном предприятии для устройства табличек, ограждений и т.д. или сдаются по договору

№	Этапы технологического цикла	Огарки сварочных электродов	Строительный отходы	Тара из-под ЛКМ	ТБО	Пищевые отходы	Медицинские отходы
1		9	10	11	12	14	15
1	Образование	Образуются при сварочных работах на территории месторождения и на строительных и ремонтных площадках	Образуется при строительстве объектов, ремонтных работах	Образуется при проведении покрасочных работ	Образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала и проживающих в вахтовом посёлке	Образуется в результате приготовления и употребления продуктов питания.	Образуются при проведении лечебных процедур и профосмотрах работающего персонала
2	Сбор или накопление	Собираются в специализированные металлические контейнера около каждого сварочного поста	Собирается в автотранспорт	Собирается на площадке проведения работ и затем вывозится на площадку временного хранения отходов	Собираются в специальных бачках в помещениях и на территории поселка в специальные контейнера для ТБО	Собирается в специальные ёмкости.	Сбор в коробки для медицинских отходов в медпункте
3	Идентификация	Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по Приложению №16 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п и по классификатору отходов РНД 03.0.0.2.01-96 и при проведении визуального обследования соответствие подтверждается					
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются	Строительный мусор производится разделение с выборкой металла, древесины	Сортировка не производится	При образовании пищевые отходы по мере возможности отделяются от общего объёма ТБО	Сортируется по видам, при необходимости обезвреживается	Твёрдые медотходы складируются, не разделяясь
5	Паспортизация	На каждый вид образующихся отходов составлены паспорта по Типовой форме паспорта отходов № 20 августа 2021 года № 335					
6	Упаковка (и маркировка)	Огарки сварочных электродов не упаковываются	Строительный мусор – не упаковывается	Не упаковываются	Не упаковывается	Не упаковывается	Медицинские отходы упаковываются в специальную тару
7	Транспортирование	Вывоз на полигон временного хранения автотранспортом	Автотранспортом вывозится	Вывозится автотранспортом	Вывозится специализированным транспортом	Вывозится специализированным транспортом	Вывозятся автотранспортом
8	Складирование	Складируется на площадке временного хранения отходов в специальной металлической ёмкости для сбора огарков сварочных электродов	По возможности не складировать, используется сразу при образовании	Временно складировать на металлическом контейнере	Из бачков пересыпается в контейнеры временного складирования, которые размещены на территории в специально отведенном месте	Из бачков пересыпается в контейнеры временного складирования, которые размещены на территории в специально отведенном месте	Временно в специальном месте в медпункте
9	Хранение	Временное хранение на собственной площадке	Не хранится, используется сразу при образовании	Временно складировать на металлическом контейнере	Временное хранение в контейнерах на площадке на территории вахтового посёлка	Временное хранение в контейнерах на площадке на	Временно хранятся в медпункте

						территории вахтового посёлка	
10	Удаление (утилизация или захоронение)	Сжигается на установках	Используется на строительство дорог, отсыпку территории	Сжигается на установках “Фортан”, при сжигании на установках образуется зола, зола используется на дорожно строительных работах	ТБО отходы от столовых вывозятся по договору на захоронение на полигон ТБО.	пищевые отходы от столовых вывозятся по договору на захоронение на полигон. Пищевые отходы при потребности населения ближайшего поселка будут передаваться на корм животных.	Планируется сдавать специализированному предприятию на сжигание

№	Этапы технологического цикла	Буровые отходы (БШ, ОБР)	Шлам от КРС	Тара упаковочная (мешки)	Тара (бочки)	Бракованные остатки химических реагентов
1		16	17	18	19	20
1	Образование	Образуются при строительстве скважин	Образуются при капитальном ремонте скважин (КРС)	При поступлении материалов, реагентов	При поступлении на месторождение сыпучих и жидких материалов, реагентов и т.д. Пластиковые/металлические бочки	Возникновение бракованных, просроченных или непригодных к дальнейшему использованию химических реагентов в результате производственной деятельности.
2	Сбор или накопление	Временно собираются на на металлическом контейнере	Временно собираются на на металлическом контейнере	Собирается в специальном месте, и вывозится на площадку временного хранения отходов	Пустые бочки собираются в месте образования, чистятся	Сбор реагентов в специально предназначенные и совместимые с ними герметичные ёмкости; временное накопление отдельно по видам и опасным свойствам.
3	Идентификация	Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по Приложению №16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п и по классификатору отходов РНД 03.0.0.2.01-96 и при проведении визуального обследования соответствие подтверждается				
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Жидкие отходы собираются в металлические ёмкости, буровой шлам отдельно в металлическом контейнере	Собираются в металлические ёмкости	Производится сортировка с целью повторного использования		Собираются в металлические ёмкости
5	Паспортизация	На каждый вид образующихся отходов составлены паспорта по Типовой форме паспорта отходов № 20 августа 2021 года № 335				
6	Упаковка (и маркировка)	Буровые отходы не упаковываются	Отходы от КРС не упаковываются	Упаковываются в коробки или большие мешки и перевязываются жгутом	Не упаковываются	Помещение отходов в подходящую герметичную тару, исключающую утечки и реакции; нанесение маркировки с указанием содержимого и опасных свойств.

№	Этапы технологического цикла	Буровые отходы (БШ, ОБР)	Шлам от КРС	Тара упаковочная (мешки)	Тара (бочки)	Бракованные остатки химических реагентов
1		16	17	18	19	20
7	Транспортирование	Транспортируются грузовым автотранспортом на полигон	Транспортируются грузовым автотранспортом на полигон	Непригодная к использованию тара вывозится автотранспортом		Вывозятся автотранспортом
8	Складирование	БО не складироваться, по мере образования - вывозится	Временно складироваться на металлическом контейнере	Временно складироваться на металлическом контейнере		
9	Хранение	-	-	Временно складироваться на металлическом контейнере		
10	Удаление (утилизация или захоронение)	часть отходов перерабатываются физико-химическим методом, часть отходов используется в качестве технической воды при обезвреживании отходов физико-химическим и микробиологическим методом;	пересдают в ТОО «Ecsad», переработка физико-химическим методом с применением строительной извести, целлюлозы, бентонита, буретана;	Непригодная к использованию тара вывозится автотранспортом по договору на полигон		Передача отходов специализированной организации для обезвреживания, утилизации

№	Этапы технологического цикла	Бумага и картон	Орг.техника Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	Пластмассы	Отработанные батареи
		21	22	23	24
1	Образование	Использованная офисная бумага, газеты и журналы, картонные коробки и упаковка, чистая макулатура без загрязнений	Списанное электрическое и электронное оборудование, не содержащее опасных компонентов Компьютеры, ноутбуки Принтеры, сканеры, МФУ Копировальные аппараты Калькуляторы Телефоны и факсы Сетевое оборудование (роутеры, модемы и т.д.)	Офисной и хозяйственной деятельности предприятий Одноразовая пластиковая посуда, контейнеры, бутылки (ПЭТ), Фрагменты лотков, коробок, стрейч-плёнки, Использованные изделия из ПВХ, ПЭТ, ПНД, ПВД	Появление использованных или непригодных батарей и аккумуляторов.
2	Сбор или накопление	Временно собираются на контейнере	Временно собираются на складе	Временно собираются на металлическом контейнере	Сбор использованных батарей и аккумуляторов в специально отведённом месте.
3	Идентификация				Определение вида и состояния батарей и аккумуляторов.
4	Сортировка (с обезвреживанием)	Отходы бумаги и картона проходят визуальный контроль и сортируются по видам (офисная бумага, упаковочный картон и т.д.). Обезвреживание не требуется, так как отходы неопасны (V класс).	Производится сортировка по видам техники (принтеры, ПК, мониторы). Некоторые компоненты проходят предварительную разборку. Обезвреживание может включать удаление батарей, жидкостей (например, из картриджей).	Сортируются по видам полимеров (ПЭТ, ПНД, ПП, ПС и т.д.). Обезвреживание не требуется, так как это инертные материалы.	Разделение батарей по видам и, при необходимости, обезвреживание.

№	Этапы технологического цикла	Бумага и картон	Орг.техника Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	Пластмассы	Отработанные батареи
		21	22	23	24
5	<i>Паспортизация</i>				
6	<i>Упаковка (и маркировка)</i>	Собранные отходы бумаги прессуются или складываются в тюки, упаковываются в полиэтиленовую или бумажную обвязку. Маркируются надписью: «Макулатура. Отходы бумаги. Код 20 01 01».	Упаковывается в коробки, паллеты, мешки. На упаковке указывается: «Списанное электро- и электронное оборудование. Код 20 01 36».	Пластмассы упаковываются в мешки или тюки, маркируются с указанием кода: «Отходы пластмасс. Код 20 01 39».	Размещение батарей в подходящую тару и нанесение маркировки.
7	<i>Транспортирование</i>	Осуществляется специализированным автотранспортом в закрытом кузове. Бумага перевозится в упакованном виде на предприятие по утилизации (макулатурный пункт).	Перевозка осуществляется в целостной упаковке или разобранном виде. Требуется аккуратная загрузка. Транспорт — закрытый кузов.	Перевозятся в прессованном или мешочном виде специализированным транспортом. Не допускается разлет по дороге.	Перемещение батарей к месту хранения или дальнейшей переработки.
8	<i>Складирование</i>	Временное складирование на территории предприятия осуществляется в сухом, крытом помещении, защищённом от влаги.	Временное складирование на площадке предприятия, желательно под навесом. Требуется защита от влаги и повреждений.	Складываются под навесом или в контейнерах на специально отведённой площадке для вторсырья.	Размещение отходов в специально отведенном месте.
9	<i>Хранение</i>	Допускается временное хранение в пределах установленных лимитов. Срок — до момента передачи на переработку.	Временно складировается на складе	Может храниться в пределах временных лимитов, до передачи переработчику.	Временное хранение до передачи на дальнейшую переработку или утилизацию.
10	<i>Удаление (утилизация или захоронение)</i>	Передаётся на переработку на макулатурные предприятия. Используется для производства бумаги, упаковки, картона. Захоронению не подлежит.	Передаётся на переработку специализированным организациям. Металлы, платы, пластик идут на вторсырьё. Захоронению не подлежит.	Передаётся на переработку. Используется во вторичном производстве пластиковой продукции. Захоронению не подлежит.	Передача батарей и аккумуляторов на утилизацию или переработку.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ «ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА 2027 Г. ДЛЯ ТОО «MEERBUSCH»

№	НАИМЕНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ПОКАЗАТЕЛЬ РЕЗУЛЬТАТА)	ФОРМА ЗАВЕРШЕНИЯ	СРОКИ ИСПОЛНЕНИЯ	ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ИСПОЛНЕНИЕ	СТОИМОСТЬ	ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИ Я
1	2	3	4	5	6	7	8
ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ: ДОСТИЖЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОСТЕПЕННОЕ СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМОВ И (ИЛИ) УРОВНЯ ОПАСНЫХ СВОЙСТВ НАКОПЛЕННЫХ И ОБРАЗУЕМЫХ ОТХОДОВ, А ТАКЖЕ ОТХОДОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЩЕНИЯ.							
ЗАДАЧА 1:							
	Организация системы учета отходов. Ведение электронного журнала учета отходов.	Контроль образования, сбора, временного размещения и транспортировки отходов.	Отчёт о выполнении мероприятий по реализации Программы управления отходами	2027 г.	Инженер-эколог предприятия	Затраты не требуются	Собственные средства
ЗАДАЧА 2:							
	Разработка/обновление паспортов опасных отходов	Модернизация системы управления отходами	Разработанные паспорта, утвержденные уполномоченным органом в области охраны окружающей среды	2027 г.	Эколог предприятия	Затраты не требуются	Собственные средства
ЗАДАЧА 3:							

	Передача отходов производства и потребления сторонним специализированным предприятиям на своевременный вывоз и утилизацию согласно заключенным договорам	Передача на переработку и утилизацию - 100%	Заключенные договора с поставщиками услуг. Отчёт о выполнении мероприятий по реализации Программы управления отходами	2027 г.	Эколог предприятия	5 000 000	Собственные средства
ЗАДАЧА 4:							
	Инспекция деятельности подрядчиков по утилизации отходов	Согласно графику	Внутренний отчет	2027 г.	Комиссия производственного контроля предприятия	Затраты не требуются	
ЗАДАЧА 5:							
	Обучение персонала на курсах, семинарах по обращению с отходами	1 человека	Сертификаты сотрудников	2027 г.	Отдел по управлению персоналом	150 000	Собственные средства
ЗАДАЧА 6:							
	Проведение просветительской работы среди сотрудников компании	Количество мероприятий		2027 г.	Эколог предприятия	Затраты не требуются	Собственные средства

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Экологический кодекс Республики Казахстан» №400-VI от 02 января 2021 года;
2. «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» № 261 от 19 июля 2021 года;
3. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» № 206 от 22 июня 2021 года;
4. «Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации» №70 от 18 марта 2021 года;
5. «Классификатор отходов» № 314 от 6 августа 2021 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

1.1. БУРОВЫЕ ОТХОДЫ

К отходам бурения (ОБ) при строительстве скважин относятся:

- буровой шлам (БШ);
- отработанный буровой раствор (ОБР);
- буровые сточные воды (БСВ).

На месторождении Кульжан проводится безамбарное бурение с применением ёмкостей для сбора отходов бурения с последующим вывозом отходов объекты подрядных специализированных компаний.

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства.

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованному при проведении строительства эксплуатационных скважин.

Расчет образования отходов производства и потребления произведен в соответствии с действующими нормативными документами:

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;
- «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых за период строительства вертикальной скважины.

1. Буровой шлам

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, буровой колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал, м	k	π	$R_{д,м}$	$R^2_{д}$	$V, м^3$
1	2	3	4	5	6
10-100	1,18	3,14	0,22225	0,049395	16,4
100-800	1,20	3,14	0,1556	0,024211	63,8
800-2800	1,01	3,14	0,10795	0,011653	73,9
Итого объем по скважине $м^3$					154,1

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-е определяется по формуле:

$$V_{\text{бш}} = V_{\text{скв}} \times K,$$

где:

K – 1,2 коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

$\rho_{\text{ш}}$ – удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м³

$V_{\text{скв}}$ – объем скважин м³

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times K_1 = 154,1 \times 1,2 = 184,92 \text{ м}^3 \text{ или } 323,61 \text{ тн}$$

Буровой шлам собирается в металлическую емкость и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

2. Отработанный буровой раствор

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV, по Классификатору АЕ040.

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = K_1 \times K_2 \times V_{\text{скв}} + 0,5 \times V_{\text{ц}},$$

где:

K_1 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, $K_1 = 1,2$

K_2 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шлагом на выбросе 1,052

$V_{\text{ц}}$ – объем циркуляционной системы БУ

$\rho_{\text{обр}}$ – удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м³

$$V_{\text{обр.п}} = 1,2 \times 1,052 \times 154,1 + 0,5 \times 484,05 = 436,56 \text{ м}^3 \text{ или } 550,066 \text{ тн}$$

3. Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

$\rho_{\text{обр}}$ – удельный вес отработанного бурового раствора, 1,0 т/м³

$$V_{\text{бсв}} = 0,25 \times V_{\text{обр.п}}$$

$$V_{\text{бсв}} = 0,25 \times 436,56 = 109,14 \text{ м}^3 \text{ или } 109,14 \text{ тн.}$$

Суммарный объем отходов бурения

$$V_{\text{сум}} = V_{\text{бсв}} + V_{\text{обр.п}} + V_{\text{ш}}$$

$$V_{\text{сум}} = 184,92 + 436,56 + 109,14 = 730,62 \text{ м}^3$$

Отходы бурения - буровой шлам и отработанный буровой раствор накапливается в герметичных металлических емкостях и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Таблица 1.2

Расчёт отходов бурения на 2027 г.

	Ед. изм.	2026 год
Всего скважин, планируемых к бурению за год	ед.	1
Образование бурового шлама	м. куб	184,92 м ³
	тонн	323,61 тн
Отработанный буровой раствор	м. куб.	436,56 м ³
	тонн	550,066 тн
Буровые сточные воды	м. куб	109,14 м ³
	тонн	109,14 тн

1.2. ПУСТАЯ ТАРА ИЗ-ПОД ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ

Все химические реагенты доставляются на буровую площадку автотранспортом. Сыпучие химреагенты доставляются в бумажных или полиэтиленовых мешках, жидкие - в пластиковых бочках. На буровой площадке постоянно предусматривается резервный объём химических реагентов на крытом складе, расположенном на территории площадки. Также для обессоливания нефти используются химические реагенты.

Вся образующаяся тара вывозится на договорной основе со специализированной компанией по переработке отходов.

Количество тары рассчитано, исходя из объемов химических реагентов и объемов расфасовки. Вес использованной тары приведен в таблице 3.5 и составит для одной скважины: **мешки - 4,81878 т, бочки - $0,1587 + 1,46 = 1,6187$ т.**

В соответствии с графиком проведения буровых работ количество тары из-под химических реагентов составит:

Таблица 1.3

Расчёт пустой тары из-под химических реагентов на 2027 г.

	2027 год
Всего скважин, планируемых к бурению за год	1
Образование пустой тары из-под хим реагентов, мешки , тонн	4,81878
Образование пустой тары из-под хим реагентов, бочки , тонн	0,15870
Образование бракованных хим реагентов, т	12,08663
химические реагенты деэмульгатор, бочки и емкость , т	1,46
химические реагенты деэмульгатор, кубовая пластиковая ёмкость , т	1,14

Таблица 1.4

Расчёт образования остатков, бракованных химреагентов и использованной тары при строительстве одной скважины

Название компонентов бурового раствора	Класс опасности	Потребность компонентов бурового раствора, т суммарная на скважину	Потребность компонентов для цементирования, т суммарная на скважину	Потребность компонентов для установки цементных мостов и для разбуривания цементных станков, т	5% брак, т	Вес использованной тары, т	Тип тары	Примечание
Сода каустическая	3	1,202			0,0601	0,02404	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Сода кальцинированная	3	1,173			0,05865	0,02346	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Хлористый калий	3	24,884			1,2442	0,49768	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Мил-пак R	4	1,935			0,09675	0,0387	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Мил-пак LV	3	2,212			0,1106	0,04424	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Нью дрилл плюс	3	1,382			0,0691	0,02764	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Ксантан Гам	3	0,264			0,0132	0,00528	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Барит (по необходимости)	4	106,446			5,3223	2,12892	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Бентонит	4	6,177			0,30885	0,12354	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Цемент G	3		85,1	4	4,455	1,782	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Бентониновый наполнитель	3		0,4		0,02	0,008	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Диспергатор D065	4		0,04		0,002	0,0008	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Понижитель водоотдачи	4		0,209		0,01045	0,00418	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Хлорид кальция CaCl ₂	3		0,195		0,00975	0,0039	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Кварцевая мука	3		5,32		0,266	0,1064	Мешки	50 кг в мешке, вес мешка 1 кг
Замедлитель	4		0,663		0,03315	0,1326	Бочки	50 кг в бочке, вес бочки 10 кг
Пеногаситель D175	4		0,1305		0,006525	0,0261	Бочки	50 кг в бочке, вес бочки 10 кг
Итого		145,675	92,0575	4	12,086625	4,81878	Мешки	
						0,1587	Бочки	

Для обессоливания нефти также используются химические реагенты.

Пример расчёта количества тары и отходов (для деэмульгатора)

- Годовой расход реагента: **16 500 кг** (16,5 т).
- Варианты фасовки:
 - металлическая бочка – 180 кг;
 - кубовая пластиковая ёмкость – 850 кг.

Количество тары:

- $16500 \text{ кг} / 180 \text{ кг} = 91$ бочка;
- $16500 \text{ кг} / 850 \text{ кг} = 19$ кубовых ёмкостей.

Принимая во внимание среднюю массу пустой тары:

- металлическая бочка – 16 кг;
- кубовая ёмкость – 60 кг.

Масса отходов (пустой тары) за год:

- бочки: $91 \times 16 = 1456 \text{ кг}$ (=1,46 т);
- кубовые ёмкости: $19 \times 60 = 1140 \text{ кг}$ (=1,14 т).

1.3. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ НЕФТЕШЛАМА

При проведении плановых работ по очистке резервуаров и других емкостей будет выниматься нефтешлам, который сразу, по мере образования, будет вывозиться по договору со специализированной компанией по переработке отходов.

Расчёт объемов образования нефтешлама выполнен с учетом геометрических параметров вертикальных и горизонтальных резервуаров, установленных на предприятии. Расчеты произведены в соответствии с РД 112-045-2002 «Нормы технологических потерь нефтепродуктов при зачистке резервуаров на предприятиях нефтепродуктообеспечения».

Данные по количеству и размерам резервуаров приняты по списку установленного и планируемого оборудования на объектах ТОО «Meerbusch».

Данные по количеству ёмкостей на УПН приняты по данным Рабочего проекта «Обустройство месторождения Кульжан. 2-ая очередь. Установка подготовки нефти» и «Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту», Заключение ГЭЭ №92 от 23.02.2011 г., и составляют 3 единицы по 500 м³.

Технологические потери при зачистке резервуаров состоят из массы нефтепродукта в донном осадке резервуара, при выполнении первого этапа зачистки. На следующих этапах зачистки из резервуара удаляется масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки конструкции резервуара с применением разогрева, дегазации и промывки, а также удаляются оставшиеся на дне механические примеси (ржавчина, песок и др.). При расчетах в соответствии с «Нормами естественной убыли нефтепродуктов при приёме, отпуске, хранении и транспортировке» нефть месторождения отнесена ко II группе нефтепродуктов, дизельное топливо (используемое на АЗС) – ко II группе нефтепродуктов, бензин (используемый на АЗС) - к I группе нефтепродуктов.

1.3.1. Образование нефтешлама в горизонтальных ёмкостях

Масса потерь нефтепродуктов определяется по формуле:

$$M = M_{\text{д.от.}} + M_{\text{ст.}},$$

где $M_{\text{д.от.}}$ – масса нефтепродукта в донных отложениях, кг;

$M_{\text{ст}}$ – масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки и конструкции резервуара, кг;

$$M_{\text{д.от.}} = 589 * l * h * N * (D - h),$$

где D – внутренний диаметр резервуара, м;

h – средняя высота донных отложений, м;

l – длина резервуара, м;

N – доля содержания нефтепродукта в донных отложениях: для I группы нефтепродукта $N=0,65$, для II-V группы $N=0,7$.

$$M_{\text{ст}} = K_n * S_r$$

K_n – коэффициент налипания нефтепродукта, для I группы – 0,0160 кг/м², для II группы – 0,0280 кг/м².

$$S_r = 2,498 * D * l + 1,489 * D^2$$

Расчёт представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Расчёт образования нефтешлама в горизонтальных резервуарах

Место расположения ёмкостей	Продукт	Объём ёмкости, м ³	Кол-во ёмкостей, шт	Диаметр, м	Длина резервуара, м	Средняя высота дон. отлож., м	Плотность неф./пр. в дон. отлож., кг/м ³	Доля содержания неф./пр. в дон. отлож., N	Коэф. налипания неф./пр., кг/м ²	Масса потерь неф./пр. за 2025 г., т
АЗС	Д/т	50	2	3,2	12	0,1	1000	0,7	0,028	1,5513072
	бензин	10	1	2,2	2,8	0,1	1000	0,7	0,016	0,2544956
ГЗУ-1	Д/т	12	1	2	2,4	0,1	1000	0,7	0,028	0,011168009
УПН	Д/т	10	1	2	2,4	0,1	1000	0,7	0,028	0,011168009
ЭГТ	Д/т	10	1	2	2,4	0,1	1000	0,7	0,028	0,011168009
ПСН	Д/т	10	1	2	2,4	0,1	1000	0,7	0,028	0,011168009
	ИТОГО		10							1,850474835

1.3.2. Образование нефтешлама в вертикальных ёмкостях

На УПН, согласно рабочему проекту, установлены 3 ёмкости по 500 м³ для хранения нефти. На пункте сдачи нефти ПСН установлены 2 резервуара объёмом по 2000 м.куб.

Количество мазута (М), налипшего на стенках резервуара - $M_1 = K \cdot S$ (S - поверхность налипания, м²; K - коэффициент налипания, кг/м². $K = 1.149 \cdot \nu^{0.233}$, где ν - кинематическая вязкость, сСт). Для вертикальных цилиндрических резервуаров $S = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot H$ (R - радиус резервуара, м; H - высота смоченной поверхности стенки, м). Количество мазута на днище резервуара определяется по формуле:

$M_2 = \pi \cdot R^2 \cdot H \cdot \rho \cdot 0.68$ (H - высота слоя осадка, 0,68 - концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях).

$$M = M_1 + M_2$$

Расчёт образования нефтешлама в вертикальных резервуарах представлен в таблице 3.6.

Таблица 1.6

Расчёт образования нефтешлама в вертикальных резервуарах

	Кол-во ёмкостей, шт	Продукт	Объём ёмкости, м ³	Диаметр, м	Высота резервуара, м	Средняя высота дон. отлож., м	Плотность неф./пр. в дон. отлож., кг/м ³	Доля содержания неф./пр. в дон. отлож., N	Коэф. налипания неф./пр., кг/м ²	Масса потерь неф./пр., т
УПН	3	Нефть	500	8,450	9,250	0,1	1000	0,7	1,587	81,207
ПСН	2	Нефть	2000	15,2	12	0,1	1000	0,7	1,587	174,478
ИТОГО										255,685

Суммарно образование нефтешлама в ёмкостях на месторождении Кульжан представлено в таблице 3.7.

Таблица 1.7

Образования нефтешлама на месторождении Кульжан

	2027 год
--	----------

ИТОГО нефтешлама, т	257,535
---------------------	---------

1.4. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ

В процессе эксплуатации автотранспорта, при работе дизель-генераторов образуются отработанные масла.

Расчёт образования отработанного масла выполнен согласно Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$

где N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,93$ кг/л.

1.4.1. Отработанное масло от автотранспорта

Расчет отработанного масла приводится в таблицах

Всего количество отработанного масла от автотранспорта составит за 2027 г. – 7,915 т/год.

1.4.2. Отработанное масло по дизель электростанциям

В работе дизель электростанций (ДЭС) расположенных или планируемых к расположению на территории вахтового посёлка, ГЗУ-1, УПН, ПСН, применена циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло.

Дизель-генераторы. По данным ТОО «Meerbusch», частота замены масла на ДЭС составляет каждые 500 мото/часов. Электроснабжение посёлка с осуществляется от ЭГГ. ДЭС включаются при перебое с подачей электропитания от ЭГГ и при проведении профилактических ремонтных работ.

Расчёт образования отработанного масла выполнен согласно Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» и зависит от количества израсходованного топлива.

Общее количество отработанного масла по технологическому регламенту составляет 25 % от объема масла, необходимого для работы ДЭС. Расчёт отработанного масла представлен в таблице 3.10.

Таблица 1.8

Объём образования отработанного моторного масла от автотранспорта

Марка автотранспорта	Кол-во автомашин Ni, шт	Объём масла, заливаемого в машину Vi, л	Планируемый пробег на 2025 год, км	Норма пробега машины до замены масла Ln, тыс.км	Кэфф. Полноты слива масла k	Плотность отработанного масла p, кг/л	Итого отработанного масла за 2024 год, т
1	2	3	5	6	7	8	9
УАЗ-390945-441 Фермер 276AR12	1	7	32454	5	0,9	0,93	0,03803
Toyota Hilux Pick-Up 116 BF 12	1	7	30000	5	0,9	0,93	0,035154
УАЗ 220695-440 459AN12	1	7	22614	5	0,9	0,93	0,026499
Тойота Hilux Pick-up 668 AI	1	7	131691	5	0,9	0,93	0,154316
Тойота Hilux Pick-up 225BZ	1	7	464274	5	0,9	0,93	0,544036
Фронтальный погрузчик DOOSAN M400-V R689ACD	1	7	8967	5	0,9	0,93	0,010508
Кран-манипулятор 285BW	1	7	114699	5	0,9	0,93	0,134404
Агрегат ЦА-320 889BV	1	7	28860	5	0,9	0,93	0,033818
Урал АЦ (пожарная) R476BX	1	7	17174	5	0,9	0,93	0,020124
Урал АЦ (пожарная) 356AH12	1	7	10309	5	0,9	0,93	0,01208
Toyota Hilux Pick-Up 735 BE 12	1	7	50000	5	0,9	0,93	0,05859
Тойота Hilux Pick-up 831 AI	1	7	140040	5	0,9	0,93	0,164099
Тойота Hilux Pick-up 457 BD	1	7	70044	5	0,9	0,93	0,082078
Тойота Hilux Pick-up 467 BD	1	7	64707	5	0,9	0,93	0,075824
Toyota Hilux Pick-Up 684 BE 12	1	7	16000	5	0,9	0,93	0,018749
ИТОГО	15						1,408308

Таблица 1.9

Объём образования отработанного трансмиссионного масла от автотранспорта

Марка автотранспорта	Кол-во автомашин Ni, шт	Объём масла, заливаемого в машину Vi, л	Планируемый пробег на 2025 год, км	Норма пробега машины до замены масла Ln, тыс.км	Кэфф. Полноты слива масла k	Плотность отработанного масла р, кг/л	Итого отработанного масла за 2024 год, т
1	2	3	5	6	7	8	9
УАЗ-390945-441 Фермер 276AR12	1	9	32454	50	0,9	0,9	0,004732
Toyota Hilux Pick-Up 116 BF 12	1	9	30000	50	0,9	0,9	0,004374
УАЗ 220695-440 459AN12	1	9	22614	50	0,9	0,9	0,003297
Тойота Hilux Pick-up 668 AI	1	9	131691	50	0,9	0,9	0,019201
Тойота Hilux Pick-up 225BZ	1	9	464274	50	0,9	0,9	0,067691
Фронтальный погрузчик DOOSAN M400-V R689ACD	1	9	8967	50	0,9	0,9	0,001307
Кран-манипулятор 285BW	1	9	114699	50	0,9	0,9	0,016723
Агрегат ЦА-320 889BV	1	9	28860	50	0,9	0,9	0,004208
Урал АЦ (пожарная) R476BX	1	9	17174	50	0,9	0,9	0,002504
Урал АЦ (пожарная) 356AH12	1	9	10309	50	0,9	0,9	0,001503
Toyota Hilux Pick-Up 735 BE 12	1	9	50000	50	0,9	0,9	0,00729
Тойота Hilux Pick-up 831 AI	1	9	140040	50	0,9	0,9	0,020418
Тойота Hilux Pick-up 457 BD	1	9	70044	50	0,9	0,9	0,010212
Тойота Hilux Pick-up 467 BD	1	9	64707	50	0,9	0,9	0,009434
Toyota Hilux Pick-Up 684 BE 12	1	9	16000	50	0,9	0,9	0,002333
ИТОГО	15						0,175227

Таблица 1.10

Расчёт отработанного масла от ДЭС

Место установки ДЭС/компрессора	Кол-во ДЭС/компрессоров, шт	Расход д/т, т/год	Расход д/т Уд, м3	Норма расхода масла, Нд, л/л	Плотность масла, ρ, т/м3	Доля потери масла	Итого отработанного масла за 2025 год, т
1	2	4	5	6	7	8	9
ДЭС (32 kW)	1	17	20	0,032	0,93	0,25	0,1488
ДЭС (264 kW)	1	75,15	88,41176	0,032	0,93	0,25	0,657784
ДЭС (360 kW)	1	101,22	119,0824	0,032	0,93	0,25	0,885973
ДЭС (160 kW)	1	48,96	57,6	0,032	0,93	0,25	0,428544
ДЭС (176 kW)	1	58,75	69,11765	0,032	0,93	0,25	0,514235
ДЭС (820 kW)	1	162,79	191,5176	0,032	0,93	0,25	1,424891
ДЭС (560 kW)	1	27,37	32,2	0,032	0,93	0,25	0,239568
ИТОГО							4,299795

1.4.3. Отработанное масло от компрессоров на КС

При эксплуатации компрессоров на компрессорной станции будет образовываться отработанное масло. Расход масла на 1 ед компрессора составляет 0,1 л/час. Количество отработанного масла составляет 25% от залитого. Расчёт отработанного масла от 2-х компрессоров представлен в табл 1.11.

Таблица 1.11

Расчёт отработанного масла от компрессоров и ГПЭС

Количество ГПЭС и КС, шт	Расход масла на 1 компрессор, л	Дозаправка масла, л/сут	Время работы, сут	Плотность моторного масла, т/м3	Всего расход масла за год на 1 ГПЭС, т/год	Доля потерь масла от общего его количества	Итого отработанного масла, т/год
4	360	5	365	0,93	2,03205	0,25	2,032

Отработанное масло собирается в ёмкости для хранения отработанных масел и, по мере накопления, будет использоваться на собственные нужды предприятия для смазки оборудования или сдаваться по договору со специализированной компанией.

Всего объем отработанного масла по ТОО «Meerbusch» составляет:

	2027 год
ИТОГО отработанного масла, т	7,915

Для сбора отработанного масла и его временного хранения на предприятии имеются емкости объемом по 0,2 м3, размещаемых на территории площадки временного хранения отходов производства и потребления, около вахтового посёлка.

1.5. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ МАСЛЯНЫХ ФИЛЬТРОВ

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра. Расчёт производится по формуле из "Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", Москва, 1996 г.:

$$M_{\phi} = \sum (Q_a * Q_3 * m_i) / 1000,$$

где Q_a – количество техники определённого типа;

Q_3 – количество замен масла в год (по регламенту работы техники);

m_i – средний вес одного фильтра i -той марки.

Расчет количества отработанных фильтров при замене масла на автотранспорте и при замене масла на дизель-электростанциях приведен в таблице 3.8.

Количество автотехники по типам принято по данным ТОО «Meerbusch». Общее количество автотранспорта составляет 17 единиц: 2 единицы – относятся к офису, 15 единиц – к месторождению Кульжан. Вся техника в исправном состоянии. В расчётах не принимается в учёт автотранспорт, принадлежащий к офису, т.к. автотранспорт постоянно курсирует между офисом в г. Актау и месторождением, и текущий ремонт проводится на станции технического обслуживания города Актау. Замена масла производится 1 раз на 5 000 км пробега.

При замене масла на оборудовании ДЭС также происходит замена масляных фильтров. Фильтра и масло для этого оборудования специализированные, соответствующие технологическим нормам.

Таблица 1.12

Расчет образования отработанных масляных фильтров

№	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт	Объём масляной системы, л	Кол-во замены масла за год	Масса одного фильтра, кг	Масса фильтров за 2025 г, тонн
Автотранспорт						
1	УАЗ-390945-441 Фермер 276AR12	1	7	11	0,9	0,0099
2	УАЗ 220695-440 459AN12	1	7	5	0,9	0,0045
3	Тойота Hilux Pickup 668 AI	1	7	2	0,9	0,0018
4	Toyota Hilux Pick-Up 116 BF 12	1	7	35	0,9	0,0315
5	Тойота Hilux Pickup 831 AI	1	7	28	0,9	0,0252
6	Тойота Hilux Pickup 225BZ	1	7	14	0,9	0,0126
7	Тойота Hilux Pickup 457 BD	1	7	11	0,9	0,0099
8	Тойота Hilux Pickup 467 BD	1	7	11	0,9	0,0099
9	Фронтальный погрузчик DOOSAN M400-V R689ACD	1	7	1	0,9	0,0009
10	Кран-манипулятор 285BW	1	7	6	0,9	0,0054
11	Агрегат ЦА-320 889BV	1	7	6	0,9	0,0054
12	Урал АЦ (пожарная) R476BX	1	7	1	0,9	0,0009
13	Урал АЦ (пожарная) 356AH12	1	7	0	0,9	0
14	Toyota Hilux Pick-Up 735 BE 12	1	7	11	0,9	0,0099

15	Toyota Hilux Pick-Up 684 BE 12	1	7	11	0,9	0,0099
	ИТОГО по транспорту					0,1377
Дизель-электростанции						
1	ДЭС (32 kW)	1	8	18	0,5	0,009
2	ДЭС (264 kW)	1	20	18	1,5	0,027
3	ДЭС (360 kW)	1	20	18	1,5	0,027
4	ДЭС (160 kW)	1	20	18	1,5	0,027
6	ДЭС (176 kW)	1	20	18	1,5	0,027
7	ДЭС (820 kW)	1	20	18	1,5	0,027
8	ДЭС (560 kW)	1	20	18	1,5	0,027
	ИТОГО по ДЭС					0,171
	ИТОГО общее					0,3087

Всего объем отработанных масляных фильтров по ТОО «Meerbusch» составит: в 2027 г. – 0,3087 т/год.

1.6. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

В процессе эксплуатации автотранспорта и ДЭС аккумуляторные батареи выходят из строя и подлежат списанию и сдаче по договору в специализированную организацию на переработку.

Расчёт образования отработанных аккумуляторных батарей выполнен на основании Приказа МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

$$Q = N \times m / T \times a$$

- Q — количество образующихся отходов, т/год;
- N — количество аккумуляторов, шт.;
- m — масса одного аккумулятора, кг;
- T — срок практической эксплуатации, лет;
- a — норматив зачёта при сдаче (коэффициент учёта массы, который зависит от того, сколько батареи реально принимаются как отход — обычно 1,0, но иногда 0,8).

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей приведен в таблице 1.13.

Таблица 1.13

Расчет отработанных аккумуляторных батарей

№	Тип автомашины/ установки/ ДЭС	Кол-во техник и, шт	Марка аккумулят ора	Всего аккумуля торов, шт (N)	Срок практическо й эксплуатаци и (Т)	Нормати в зачета при сдаче (а)	Масса одной батаре и, кг (m)	Масса отработанных аккумуляторн ых батарей , т
	Автотранспорт							
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	15	6СТ-75	15	1,5	1	19,5	0,195
2	ДЭС (32 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	58	0,030933
3	ДЭС (264 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	46	0,024533
4	ДЭС (360 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	46	0,024533
5	ДЭС (160 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	49	0,026133
6	ДЭС (176 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	36	0,0192
7	ДЭС (820 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	46	0,024533
8	ДЭС (560 kW)	1	6СТ-190	1	1,5	0,8	46	0,024533
9	ГПЭС	2	Caterpillar 153-5710	4	3	0,8	54	0,0576
	Итого общее							0,4270

Всего объем отработанных аккумуляторных батарей составит в 2027 г. – 0,4270 т/год.

1.7. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПРОМАСЛЕННОЙ ВЕТОШИ

В процессе эксплуатации автотехники, ДЭС и при работе станков по металлообработке образуется замасленная обтирочная ветошь.

Количество замасленной обтирочной ветоши при обслуживании автомобилей определяется по удельным показателям в зависимости от пробега автомобилей. Удельные показатели по обтирочной ветоши приняты для разных видов транспорта из «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г. и составляют на 10 тыс. км пробега следующие величины:

Для легковых	1,05 кг
Для грузовых	2,18 кг
Для автобусов	3,0 кг

Таблица 1.14

Расчет образования замасленной ветоши от автотранспорта

№ п.п.	Марка машины	Гос.номер	П _{ср}	Уд.вес на 10 тыс. км пробега, кг	М _{отх}
1	UAZ 220695-440 (minibas)	459 AN12	22614	1,05	0,0237447
2	UAZ 390945-441 (farmer)	276 AN12	32454	2,18	0,0707497
3	Toyota Hilux Pick-Up	457 BD 12	70044	1,5	0,1050660
4	Toyota Hilux Pick-Up	R225BZ	464274	1,05	0,4874877
5	Toyota Hilux Pick-Up	467 BD 12	64704	1,05	0,0679392

6	Toyota Hilux Pick-Up	831 AY 12	140040	1,05	0,1470420
7	Toyota Hilux Pick-Up	116 BF 12	30000	1,05	0,0315000
8	Toyota Hilux Pick-Up	735 BE 12	50000	1,05	0,0525000
9	Toyota Hilux Pick-Up	684 BE 12	16000	1,05	0,0168000
10	Toyota Hilux Pick-Up	668 AI 12	131691	1,05	0,1382756
11	Loader /Погрузчик M400	R689ACD	8967	2,18	0,0195481
12	Truck mounted crane / Кран-манипулятор (Tata Daewoo)	R285BW	114699	2,18	0,2500438
13	URAL AC7,5-40 (Fire truck)	R476BX	17174	2,18	0,0374393
14	URAL AC7,5-40 (Fire truck)	356 AN12	10309	2,18	0,0224736
15	URAL CA-32U (Pumping truck)	R889BV	28860	2,18	0,0629148
ИТОГО					1,53352

Количество замасленной обтирочной ветоши от металлообрабатывающих станков определяется по удельным показателям в зависимости от фонда времени и от типа станка. В 2027 году планируется эксплуатация нескольких металлообрабатывающих станков на территории вахтового посёлка. Фонды времени для станков приняты ориентировочно. Удельные показатели по обтирочной ветоши приняты для разных типов станков из «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г. и составляют следующие величины:

Таблица 1.15
Норма образования промасленной ветоши от типа станка

№ п/п	Наименование станков или оборудования (техники)	Норма образования за смену, г (из расчета 8-ми часового рабочего времени)
1	Токарно-винторезные обдирочные	70 - 200
2	Токарно-отрезные, центральные, одношпиндельные автоматы	70
3	Карусельные, расточные, продольно-строгальные, продольно-фрезерные	150 -200
4	Сверлильные	50 - 80
5	Шлифовальные, копировальные, притирочные, универсально-заточные	80 - 100

Таблица 1.16
Расчёт образования замасленной ветоши от работы станков

Наименование станка	Раб.часов в сутки	Фонд времени, час в год	Норма образования за смену, г (из расчета 8-ми часового рабочего времени)	Норма образования за год, т
Точильно-шлифовальный	5	520	100	0,0065
Радиально-сверлильный	5	520	80	0,0052
Токарно-винторезный	5	520	200	0,0130
Отрезной (болгарка)	5	520	70	0,0046
ИТОГО				0,0293

Во время ремонта ДЭС также используется ветошь и в результате проведения ремонтных работ образуется промасленная ветошь. Расчёт промасленной ветоши произведён

по удельным показателям из «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г. и приведён в таблице 3.17. Режим работы 365 дней в году. Текущие ремонтные работы проводятся около 1 раза в месяц, т.е. 12 раз в год.

Таблица 1.17

Расчёт образования замасленной ветоши при ремонте ДЭС

Станок или оборудование	Кол-во, шт.	Режим работы, моточасов	Смен в год	Норма образования за смену, г (из расчета 8-ми часового рабочего времени)	Кол-во отхода, т/год
ДЭС (32 kW)	1	2161	270,125	200	0,054025
ДЭС (264 kW)	1	1440	180	200	0,036
ДЭС (360 kW)	1	1440	180	200	0,036
ДЭС (160 kW)	1	1440	180	200	0,036
ДЭС (176 kW)	1	1440	180	200	0,036
ДЭС (820 kW)	1	1440	180	200	0,036
ДЭС (560 kW)	1	1440	180	200	0,036
Итого					0,270025

При обслуживании скважин на месторождении так же образуется промасленная ветошь. Ориентировочно от 1 скважины в год образуется около 10 кг промасленной ветоши. (таблица 1.18).

Таблица 1.18

Расчёт образования замасленной ветоши от скважин

Образование ветоши на 1 скв в год, кг	2027 год	
	Кол-во скв, шт.	Кол-во отхода, т/год
10	42	0,42

Всего объем замасленной ветоши от автотранспорта, от ремонта ДЭС, от станков и от скважин составит:

Таблица 1.19

Образование промасленной ветоши на месторождении Кульжан

	2027 год
ИТОГО ветоши, тонн	2,25280

1.8. РАСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА ОТРАБОТАННЫХ АВТОШИН

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются изношенные автошины и автомобильные камеры.

Количество изношенных шин автомобилей определяется по удельным показателям в зависимости от пробега автомобилей.

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где: $P_{ср}$ - среднегодовой пробег машины, тыс.км;

K - количество машин, ед.;

k - количество шин на ед. автотранспорта, шт.;

M - масса одной шины, т

Н - нормативный пробег шины, тыс.км.

Расчет количества образования изношенных шин приведен в таблице 1.20.

Таблица 1.20

Расчет образования изношенных шин

№ п.п.	Марка машины	Гос.номер		П _{ср}	Количество машин, шт (К)	Количество шин, шт (к)	Масса одной шины, т (М)	Нормативный пробег шины, тыс.км (Н)	М _{отх}
1	UAZ 220695-440 (minibas)	459 AN12	0,001	22614	1	4	0,015	45	0,0301520
2	UAZ 390945-441 (farmer)	276 AN12	0,001	32454	1	4	0,015	45	0,04327
3	Toyota Hilux Pick-Up	457 BD 12	0,001	70044	1	4	0,018	45	0,11207
4	Toyota Hilux Pick-Up	R225BZ	0,001	464274	1	4	0,017	45	0,70157
5	Toyota Hilux Pick-Up	467 BD 12	0,001	64704	1	4	0,018	45	0,10353
6	Toyota Hilux Pick-Up	831 AY 12	0,001	140040	1	4	0,018	45	0,22406
7	Toyota Hilux Pick-Up	116 BF 12	0,001	30000	1	4	0,018	45	0,04800
8	Toyota Hilux Pick-Up	735 BE 12	0,001	50000	1	4	0,018	45	0,08000
9	Toyota Hilux Pick-Up	684 BE 12	0,001	16000	1	4	0,018	45	0,02560
10	Toyota Hilux Pick-Up	668 AI 12	0,001	131691	1	4	0,018	45	0,21071
11	Loader /Погрузчик М400	R689ACD	0,001	8967	1	4	0,48	87	0,19789
12	Truck mounted crane / Кран-манипулятор (Tata Daewoo)	R285BW	0,001	114699	1	6	0,052	60	0,59643
13	URAL AC7,5-40 (Fire truck)	R476BX	0,001	17174	1	6	0,118	55	0,22108
14	URAL AC7,5-40 (Fire truck)	356 AN12	0,001	10309	1	6	0,118	55	0,13270
15	URAL CA-32U (Pumping truck)	R889BV	0,001	28860	1	6	0,118	55	0,37151
	ИТОГО								3,09857

1.9. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛОЛОМА

В процессе эксплуатации скважин на месторождении образуется металлолом. Также металлолом образуется при строительстве новых объектов, огарки при сварочных работах, ремонте оборудования и трубопроводов. Капитальные и текущие ремонты в зависимости от их объемов проводятся и планируются на перспективу собственными силами и с привлечением подрядных организаций. При выполнении работ подрядными организациями вывоз металлолома входит в обязанности организации, с которой заключен договор на проведение ремонта и производится сразу по окончании ремонта.

1.9.1. Расчёт образования огарков сварочных электродов

Расчет количества образования огарков сварочных электродов и расчёт образования металлолома приведены в таблицах 3.21-3.23. Металлолом вывозится на специализированную площадку складирования металлолома на временное хранение.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода составляет:

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

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

α – остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

Таблица 1.21

Расчет количества образования огарков электродов

Марка электродов	Планируемый расход электродов на год, т $M_{\text{ост}}$, т	Кол-во огарков свароч. электр., т/год N
Электроды сварочные	1,20	0,018
ИТОГО, т	1,20	0,018

1.9.2. Расчёт образования металлической стружки

На предприятии на территории вахтового посёлка в мастерской имеются металлообрабатывающие станки различных марок. Данные по фонду времени приняты ориентировочно. Количество металлической стружки определяется в зависимости от типа станков по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г. Расчет количества образовавшейся стружки приводится в таблице 1.22.

Таблица 1.22

Расчет количества образовавшейся металлической стружки

Наименование станка	Фонд времени, час	уд. обр, кг/смену	К загр	Кол-во стружки, т/год
Точильно-шлифовальный	520	24	0,3	0,468
Радиально-сверлильный	520	72	0,3	1,404
Токарно-винторезный	520	20	0,3	0,39
Отрезной (болгарка)	520	12	0,3	0,234
ИТОГО				2,496

При зачистке и шлифовке металлических изделий на заточных станках образуются отходы абразивного порошка и отходы металла.

1.9.3. Расчёт образования металлолома

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – куски металла, металлическая стружка, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – взят из расчёта 4 % от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02-05 -2002).

Таблица 1.23

Расчет количества образования металлолома

Наименование металлопроката	Кол-во металла за 2027 г.	Кол-во металлолома за 2027 г., т
Балка	2,512	0,100480
Конёк плоский	2,17	0,086800
Круг $\varnothing$ -30 мм	1,26	0,050400
Арматура	25,24	1,009600
Лист	12,21	0,488400

Уголок	7,56	0,302400
Проволока	3,04	0,121600
Труба 32	4,82	0,192800
Сетка	3,975	0,159000
Труба 28	6,225	0,249000
Круг 15	4,17	0,166800
Квадрат	8,21	0,328400
Полоса	1,716	0,068640
ИТОГО	83,108	3,32432

В 2027 году в эксплуатации по плану будет 1 скважин. При обслуживании скважин образуется металлолом – запорная арматура, краны, трубы и т.д. в количестве около 90 кг/год. Итого от скважин будет образовываться:

Таблица 1.24
Расчет количества образования металлолома от скважин

	Норма на 1 скв, кг	Кол-во скв в эксплуатации	Кол-во металлолома, т/год
На 1 скв в год образуется около 90 кг металлолома - ремонт ЗРА, ремонт кранов и т.д.	90	42	3,78

Всего количество образования металлолома и металлической стружки составит:

	2027 год
Количество металлолома, т/год	9,60032

Всего количество огарков сварочных электродов составит:

	2027 год
Количество огарков сварочных электродов, т/год	0,018

1.10. РАСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОГО МУСОРА

При строительстве новых объектов и обустройстве действующих объектов образуется строительный мусор. Все планируемые работы по строительству новых объектов на перспективу планируется выполнять силами подрядных организаций, выбранных на условии тендера. При составлении договоров на строительство объектов включается пункт о вывозе и утилизации строительного мусора силами подрядных организаций. При проведении земляных работ вынутый грунт будет использоваться для планировки и благоустройства объектов. В 2027 г. планируются текущие ремонты зданий и сооружений.

На 2027 г. по ТОО «Meerbusch» составлена таблица ориентировочного образования отходов строительства (табл. 1.25).

Таблица 1.25
Объемы образования отходов строительства

№	Наименование строительства и работ	Характеристика объекта	Кол-во образ. строит. отходов, т/год
1	Текущие ремонтные работы	Обустройство территории, засыпка гравием топливно-раздаточного пункта и т.д.	20

№	Наименование строительства и работ	Характеристика объекта	Кол-во образ. строит. отходов, т/год
	ИТОГО		20

1.11.

ОТРАБОТАННЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ (LED) ЛАМПЫ

Всего количество образования отработанных ртутьсодержащих ламп по предприятию – 0,03814 т/год.

№ п/п	Название объекта	Наименование (тип) лампы	Кол-во ламп (шт.) ni	Время работы лампы (час/год) ti	Эксплуатационный срок службы лампы (час) ki	Масса одной лампы (кг) mi	Кол-во отработанных ламп за год N	
1	м/р Кульжан	Лампа светодиодная LD-T8R 10 Вт, 600 мм, 160-260В, G13	350	7000	30 000	0,25	82	0,0205
2		Лампа светодиодная LD-T8R 18 Вт, 1200 мм, 160-260В, G13	200	7000	30 000	0,16	47	0,00752
3		Лампа светодиодная LD-T8R 30 Вт, 1200 мм, 160-260В, G13	40	7000	30 000	0,3	9	0,0027
4		Лампа светодиодная с адаптером, E40/E27, 35-40 Вт.	300	7000	30 000	0,1	70	0,007
5		Лампа светодиодная с адаптером, E27, 15 Вт.	60	7000	30 000	0,03	14	0,00042
								0,03814

1.12. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

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. К этой категории относятся также мусор с улиц, отходы отопительных установок в жилых домах, мусор от текущего ремонта квартир и т.п. В состав ТБО могут входить следующие компоненты: бумага, картон, пищевые остатки, дерево, металл, текстиль, стекло, кожа, резина, кости, камни, полимеры.

На балансе ТОО «Meerbusch» имеется вахтовый посёлок. Максимальное количество проживающих в вахтовом посёлке составлять 158 человек.

В соответствии с «Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96 норма накопления мусора принимается – 1,06 м³/год на 1 человека.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на ТОО «Meerbusch»;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 1.27

Образование ТБО на ТОО «Meerbusch»

№	Наименование объекта	Кол-во персонала	Норма накопления отходов на 1 человека в год, м3/год	Удельный вес ТБО, т/м3	Масса ТБО за 2027 г., т
1	Вахтовый посёлок	158	1,06	0,25	41,87
2	Офис в г.Актау	100	1,06	0,25	26,5
	ИТОГО	258			68,370

На территории посёлка расположена столовая. В процессе работы столовой образуются пищевые отходы. Данные по численности людей и количество приготавливаемых блюд взяты по данным ТОО «Meerbusch». Расчёт образования пищевых отходов приведён в таблице 3.28.

Расчёт образования отходов столовой произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма накопления пищевых отходов:

$$M_{п.о.} = m \cdot p \cdot k \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

$M_{п.о.}$ - количество образования пищевых отходов, т/год;

m - количество человек, посещающих столовую, чел.;

p - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут;

k - количество дней работы столовой в году;

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;

Таблица 1.28

Образование отходов столовой на месторождении Кульжан

№	Участок	Количество человек, посещающих столовую, чел.	Норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут	Время работы, сут/год	Среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки	Количество пищевых отходов, т/год
1	Столовая	158	0,08	365	5	23,0680
	Итого:	158				23,0680

Всего количество образования ТБО по годам для ТОО «Meerbusch» составляет:

	2027 год
Кол-во отходов ТБО и Пищевые отходы, т/год	91,438

При потребности населения близлежащих поселков пищевые отходы могут сдаваться на корм скоту.

1.13. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ

В вахтовом посёлке на месторождении Кульжан предприятия ТОО «Meerbusch» расположен медицинский пункт, для оказания медицинской помощи по необходимости и для проведения профилактических мероприятий среди населения посёлка. По данным, предоставленным мед. пунктом, составлена таблица образования медицинских отходов. Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001

т на человека. Численность рабочих на месторождении Кульжан составляет 158 человек, по 79 человека в вахту.

Количество медицинских отходов приводится в таблице 1.29.

$$Q=N \times P$$

- Q — количество образования медотходов, т/год;
- N — количество людей, чел;
- P — норма накопления, т/год на 1 чел.

Таблица 1.29

Количество медицинских отходов

№	Наименование объекта	Кол-во персонала	Норма накопления отходов на 1 человека в год, т/год	Масса мед отходов, т
1	Вахтовый посёлок	158	0,0001	0,0158
	ИТОГО	158		0,0158

1.14. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ТАРЫ ИЗ-ПОД ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

При проведении строительных работ и мелкого ремонта используются лакокрасочные материалы. Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{\text{кк}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кк}}$ (0.01-0.05).

Расчёт образования тары из-под ЛКМ представлен в таблице 1.30.

Таблица 1.30

Количество тары из-под ЛКМ

№	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, кг	Масса тары M_i , т (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре $M_{\text{кк}}$, т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от $M_{\text{кк}}$ (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Грунтовка по металлу	200,00	7,0	8	0,025	0,005	0,056
2	Краска белая (эмаль)	250,00	0,5	83	0,003	0,005	0,042
3	Краска зелёная (эмаль)	360,00	0,5	120	0,003	0,005	0,060
4	Краска синяя (эмаль)	60,00	0,5	20	0,003	0,005	0,010
5	Краска красная (эмаль)	120,00	0,5	40	0,003	0,005	0,020
6	Краска черная (эмаль)	230,00	0,5	77	0,003	0,005	0,038

7	Краска голубая	300,00	0,5	100	0,003	0,005	0,050
8	Олифа	300,00	0,5	100	0,003	0,005	0,050
		1820,00					0,326

Всего образуется пустой тары из-под ЛКМ: за 2027 г. – 0,326 т/год.

1.15. ШЛАМ ПРИ КРС

Шлам при проведении капитального ремонта скважин — это цементный раствор, образующийся при разбуривании цементных мостов скважин при проведении капитального ремонта скважин, представляет собой отходы разбуривания изоляционных мостов, шламы цементной крошки, ржавчины стенок труб, соли с нефтью и остатки неотделенного при очистке глинистого раствора. Отход отнесен к янтарному списку, согласно «Классификатора отходов», утвержденного Приказом МООС РК от 31.05.07 №169-п

При проведении капитального ремонта производится не бурение, а вскрытие скважины, то в качестве шлама будет разбуриваемый цементный мост, ликвидационный интервал составляет 1000 м, исходя из этого для расчета объема скважины берется только интервал залегания цементных мостов.

$$V_{\text{СКВ}} = S \cdot L$$

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4}; \quad d = 168,3 \text{ мм} - 20 \text{ мм} = 148,3 \text{ мм} = 0,1483 \text{ м}$$

$$S = \frac{3,14 \cdot 0,1483^2}{4} = 0,017264 \text{ м}^2$$

$$L = 1000,0 \text{ м}$$

$$V_{\text{СКВ}} = 0,017264 \text{ м}^2 \cdot 1000,0 \text{ м} = 17,264 \text{ м}^3$$

Количество бурового шлама:

$$Q_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \cdot \rho_{\text{ш}}$$

$$V_{\text{ш}} = 1,2 \cdot V_{\text{СКВ}} = 1,2 \cdot 17,264 \text{ м}^3 = 20,7168 \text{ м}^3$$

1,2- коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

$$Q_{\text{ш}} = 20,7168 \text{ м}^3 \cdot 1,75 \text{ т/м}^3 = 36,2544 \text{ т} - \text{на ремонт одной скважины}$$

В 2027 году планируется 41 КРС скважин.

Количество шлама КРС на 2027 год при проведении 41 ремонтов – 1486,4304 тонн.

1.16 Бумага и картон

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Составлен расчёт ориентировочного образования отходов вторичного сырья: бумага, картон и оргтехника.

Q — объём отхода в год (т),

- **m** — средняя масса отходов за единицу времени (например, неделя или месяц),
- **N** — число периодов (недель, месяцев) в году.

Формула расчёта:

Объём отхода в год (т) = $\frac{\text{Средний вес в неделю или месяц} \times \text{Кол-во недель /мес}}{1000}$

Исходные данные

Показатель	Значение
Наименование	Бумага и картон
Код ФККО	20 01 01
Класс опасности	V (пятый – неопасный отход)
Физическое состояние	Твёрдое, неомогенное

Источник образования	Средний объём	Частота	Годовой объём
Офисная бумага (от использования, списания документов)	5 кг в неделю	52 недели	260 кг
Картонная упаковка от поставок	20 кг в месяц	12 мес	240 кг
Газеты, журналы, рекламная продукция	2 кг в неделю	52 недели	104 кг

ИТОГО: 260 + 240 + 104 = **604 кг = 0,604 т в год**

Сбор и передача на переработку (вторсырьё)

1.17. Пластмассы

Формула расчёта лимита:

Объём отхода (т/год) = $\frac{\text{Суммарный вес в месяц (кг)} \times 12}{1000}$

Источник отхода	Средний вес в месяц (кг)	Комментарий
Упаковка канцелярии, картриджей	5 кг	коробки, блистеры, лотки
Стрейч-плёнка, упаковка техники	10 кг	полиэтиленовая упаковка
Одноразовая тара, ПЭТ, контейнеры	7 кг	бутылки, посуда, ёмкости
ИТОГО в месяц	22 кг	
ИТОГО в год	22 × 12 = 264 кг	= 0,264 т

Сбор и передача на переработку (вторсырьё)

1.18. ОРГ.ТЕХНИКА

- **Q** — годовой объём образования отхода, **тонн в год**
- **m** — средняя масса отхода за период (неделя, месяц), **в килограммах**
- **N** — количество периодов (недель или месяцев) в году
- **1000** — коэффициент перевода из кг в тонны

Масса (т) = $\frac{\text{Количество (шт)} \times \text{Масса 1 единицы (кг)}}{1000}$

Вид оргтехники	Кол-во в год (шт)	Средняя масса одного (кг)	Общая масса (т)
Системные блоки	40	8	40 × 8 = 320 кг/1000 = 0,32 т

Мониторы	30	5	$30 \times 5 = 150 \text{ кг}/1000 = 0,15 \text{ т}$
Принтеры	20	10	$20 \times 10 = 200 \text{ кг}/1000 = 0,20 \text{ т}$
Телефоны, факсы	10	2	$10 \times 2 = 20 \text{ кг}/1000 = 0,02 \text{ т}$
ИТОГО	—	—	690 кг = 0,69 т

1.19. ОТРАБОТАННЫЕ БАТАРЕИ

Расчёт выполнен исходя из фактического количества приобретаемых элементов питания и их средней массы.

Исходные данные:

- батареек тип АА — 900 шт/год;
- батареек тип ААА — 900 шт/год.

Приняты удельные массы элементов питания:

- АА — 0,023 кг/шт;
- ААА — 0,0115 кг/шт.

Расчёт:

$$(900 \times 0,023) + (900 \times 0,0115) = 31,05 \text{ кг/год}$$

$$31,05/1000 = 0,03105 \text{ т/год}$$

Норматив образования отхода:

16 06 05 — Другие батареи и аккумуляторы — 0,031 т/год.

Норматив образования отхода 16 06 05 «Другие батареи и аккумуляторы» определён расчётным методом исходя из количества закупаемых элементов питания и их средней массы. Годовой объём образования отхода составляет **0,031 т/год**.

«Система сбора и транспорта газа месторождения Кульжан.Расширение» при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где: N - количество тары, т/год;

M_i – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,02).

$$N = 0,0015 \cdot 25 + 0,28 \cdot 0,02 = 0,0431 \text{ т}$$

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

где M_0 – поступающее количество ветоши, 0,3 т;

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

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \cdot M_0$,

$M = 0,12 \cdot 0,30 = 0,036$ т,

$W = 0,15 \cdot 0,30 = 0,045$ т,

$N = 0,3 + 0,036 + 0,045 = 0,381$ т.

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$N = M \times Q$, т/год, где:

N – количество огарков сварочных электродов;

где: N – количество огарков электродов, т/цикл;

Мост – расход электродов – 0,111 т/цикл

$N = \text{Мост} \cdot Q = 0,015 \cdot 0,111 = 0,0017$ т/цикл.

Огарки сварочных электродов собираются в контейнере и вывозятся в специализированное предприятие на прессование пакетировочным прессом Y81-250 и дальнейшего захоронения.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, в кол-ве **2,0 тонн**. В основном образуется в процессе демонтажа и резки металлопроката. Состав (%): железо — 95-98, оксид железа — 2-1, углерод — до 3. Отделяется от других отходов и хранится на территории предприятия в специально отведенном месте не более 6 месяцев. *Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.*

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ, работ по ремонту зданий и сооружений, работ по бетонированию площадок. В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.

Строительные отходы собираются в специальных контейнерах, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев и вывозятся по договору для дальнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования.

Ориентировочное количество данного вида отходов составит – **2,0 тонны**.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_3 = P \cdot M \cdot P_{\text{тбо}}$, где:

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$Q_3 = 0,3 \cdot 20 \cdot 0,25 = 1,5$ т/год.

С учетом времени строительства объем образования отходов будет (3,0 мес.) – **0,375 т/период**.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Использованная тара из-под битумной мастики

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Масса отработанных бочек: $N=m*n$,

где:

m – вес одной пустой бочки, т.

n – количество пустых бочек, шт.

Расчет массы использованной тары приведен в таблице.

Таблица - Расчет массы использованной тары

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, штук	Средний вес 1-й бочки, кг	Масса, т/год
Бочки металлические	Металл	50	18	0,9

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

	Фото места накопления (контейнера/емкости/площадки)	Инвентаризационный номер места накопления	Объект места накопления	Объем контейнера/емкости	Описание места накопления (характеристики)	Вид отхода	Периодичность вывоза
ПСН							
1		001	ПСН	2,6 м³/ 5 штук	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца
		009	ПСН	4,8 м³	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	Пищевые отходы	В летний период 1 раз в 3 дня, в зимний период 1 раз в 5 дней.
		019	ПСН	0,2 м³	Металлический контейнер	Тара упаковочная (мешки, полиэтилен)	Раз в 3 месяца

		024	ПСН	0,2 м³	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	Раз в 3 месяца
УПН							
2		002	УПН	1,4 м³/ 1 контейнер	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца.
		011	УПН	0,75 м³	Металлический контейнер	Металлическая стружка	Раз в 6 месяцев
		023	УПН	0,2 м³	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	Раз в 3 месяца
ЭГГ							

3		003	ЭГГ	2,5м³ 1 контейнер	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца
		010	ЭГГ	1,1 м³	Металлический контейнер	Металлолом	Раз в 6 месяцев
		018	ЭГГ	0,2 м³	Металлический контейнер	Тара упаковочная (мешки, полиэтилен)	Раз в 3 месяца
ГЗУ-1							

4		004	ГЗУ 1	2,5 м³ 1 контейнер	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца
		012	ГЗУ-1	1,1 м³	Металлический контейнер	Металлолом	Раз в 6 месяцев
		016	ГЗУ-1	0,2 м³	Металлический контейнер	Отработанная тара/тара из под ЛКМ	Раз в 3 месяца
		022	ГЗУ-1	0,2 м³	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	Раз в 3 месяца

Вахтовый поселок							
5		005	Вахтовый поселок	2,5 м³ / 3 контейнер	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца
		017	Вахтовый городок	10м3	Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения	Тара (бочки)	Раз в 3 месяца
		037	Вахтовый поселок		Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения	Бракованные остатки от химического реагента	Раз в 6 месяцев

		040	Вахтовый поселок		Контейнер	Отработанные батареи	Раз в 6 месяцев
		008	ПБК	4,8 м ³ / 3 контейнера	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	Пищевые отходы	В летний период 1 раз в 3 дня, в зимний период 1 раз в 5 дней.
		013	ПБК	1,1 м ³	Открытая площадка стеллаж	Металлолом	Раз в 6 месяцев

		025	ПБК	0,2 м³	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	Раз в 3 месяца
		020	ПБК	0,2 м³	Металлический контейнер	Отработанная тара/тара из под ЛКМ	Раз в 3 месяца
		028	ПБК	0,1 м³	Металлический контейнер	Огарки сварочных электродов	Раз в 6 месяцев

		029	ПБК	20 фут.	Отработанные аккумуляторные батареи временно хранятся под навесом	Отработанные аккумуляторы	Раз в 6 месяцев
		030	Участок ПБК	20 фут.	1 открытая площадка Отработанные автошины, временно хранятся под навесом	Отработанные автошины	Раз в 6 месяцев
		031	Участок ПБК	0,2 м³	Металлическая емкость	Отработанные фильтры	Раз в 6 месяцев

	032	Участок ПБК	0,2 м2 (4 контейнер электрослужбы, 200л.бочки)	Отдельная забетонированная площадка	Отработанные лампы	Раз в 6 месяцев
	033	ПБК	20 м2	Отдельная забетонированная площадка	Отработанные масла	Раз в 6 месяцев
	037	ПБК	-	Склад Участок ПБК	Бумага и картон	Раз в 6 месяцев
	038	ПБК	-	Металлический контейнер	Пластмасса	Раз в 6 месяцев
	039	ПБК	-	Склад Участок ПБК	Орг.техника	Раз в 6 месяцев
КС						

6		006	КС	2,5 м³ /1 контейнер	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца
		021	КС	0,2 м³	Металлический контейнер	Отработанная тара/тара изпод ЛКМ	Раз в 3 месяца
		026	КС	0,2 м³	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	Раз в 3 месяца
БИЛ							

	007	БИЛ	2,5 м³ /1 контейнер	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	Раз в 3 месяца
АЗС						
	027	АЗС	0,2 м³	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	Раз в 3 месяца
	014	в зависимости от места бурения	992,102 м³	Металлическая герметичная емкость	Отходы бурения/ нефтешлам/ шлам от КРС	При образовании отходов бурения они сразу автосамосвалом отправляются на утилизацию

	015	в площадке возле полигона	1 открыты чан 41м3. 1 открыты чан 35м3. в площадке возле полигона	Металлическая герметичная емкость	Шлам от КРС	После КРС в течение 3 дней
	034	Участок Полигон	1 открыты чан 41м3 в площадке возле полигона.	Нефтешлам не складируется, по мере образования - вывозится	Нефтешлам	образующийся при зачистке резервуаров, не хранится на территории предприятия, сразу вывозится посредством вакуумной установки согласно договору, за исключением случаев технических неполадок вакуумной установки, в таких случаях нефтешлам хранится в специальной герметичной емкости
	035	Передвижной контейнер подрядчика в зависимости от места реконструкции/с троительства/ре монта. По возможности не складируется, используется сразу при образовании		По возможности не складируется, используется сразу при образовании	Строительные отходы	По возможности не складируется, используется сразу при образовании

	036	медпункт		В специальных коробках, расположенных в медпункте	Медицинские отходы	10 дней
---	-----	----------	--	--	-----------------------	---------

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ЛИЦЕНЗИЯ



23013789



ЛИЦЕНЗИЯ

14.06.2023 года

02667P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Construction NS"
130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау,
Микрорайон 17, дом № 20, 21
БИН: 010740010777

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

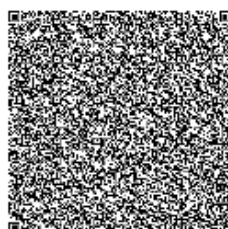
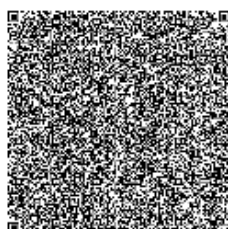
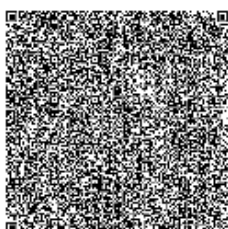
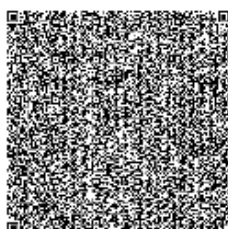
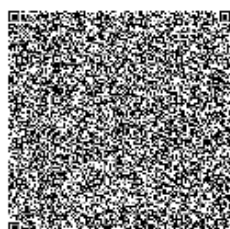
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



23013789



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02667Р

Дата выдачи лицензии 14.06.2023 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

Товарищество с ограниченной ответственностью "Construction NS"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 17, дом № 20, 21, БИН: 010740010777

(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

Республика Казахстан, г.Актау, 17 мкр, 20 дом, офис No21

(местонахождение)

