УТВЕРЖДАЮ:
Директора
ТОО «Мархит»
_____ М. А. Дербисалиев
«____» _____2023 г.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

(ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА И ЭФЕЛЬ №3)

ТОО «МАРХИТ»
НА 2023-2029 ГГ

г.Степняк, 2023 год

Программа управления отходами для ТОО «Мархит» г. Степняк на 2023–2029 гг. разработана ИП Экопроект 2017 (лицензия № 02414Р от 14.04.2017 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

ВВЕДЕНИЕ

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического Кодекса РК и Правилами разработки программы управления отходами /Утверждены приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318/.

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со статьей 106 Кодекса. В связи с чем, данная программа разрабатывается при получении нового экологического разрешения.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать 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.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Настоящая программа разработана на 2023 – 2029 гг.

Программа утверждается первым руководителем юридического лица, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект Программы.

Разработчиком программы управления отходами является ИП «Экопроект 2017», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02414Р от 14.04.2017 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан. (приложение 4).

Адрес исполнителя:
ИП «Экопроект 2017»
Юр.адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Амангельды, 79, ИИН 741016400109
тел. 8-776-526-3131.

Адрес заказчика:
ТОО «Мархит»
020700, Акмолинская область, Енбекшильдерский район, г.Степняк, ул.Биржан Сал, строение 96.
БИН 120740000207

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1. Общие сведения

ТОО «Мархит» является действующим предприятием и расположено в Акмолинской области, районе Биржан сал, г.Степняк, ул.Биржан Сал, строение 96.

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от «20» декабрь 2021 г. для ТОО «Мархит» определена I категория объекта.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, п.п 11,:

- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов - СЗЗ не менее 1000,0 метров.

Основным видом деятельности ТОО «Мархит» является обогащение золотосодержащего материала (лежалых хвостов) методом флотирования с получением концентрата 50 грамм золота на тонну концентрата.

Расстояние от территории ЗИФ до ближайшего жилого сектора представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Расстояние до жилого массива в метрах

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Эфель №3	800	-	-	-	-	-	-	-
ЗИФ	-	300	-	500	-	-	-	-

ТОО «Мархит» располагается на одной промплощадке и включает следующие объекты:

1. Офис-общежитие;
2. Столовая;
3. Склад ТМЦ;
4. Склад реагентов;
5. Пост охраны;
6. Промежуточный склад руды;
7. ДСУ;
8. ЗИФ;
9. Хвостохранилище;

10.Эфель №3.

Постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории промплощадки нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Режим работы ЗИФ – круглогодичный, 24 часа в сутки, 365 дней в год.

Сырьём техиологического процесса являются техногенные минеральные образования (ТМО), представленные в виде лежалых хвостов Степнякской обогатительной фабрики (эфель №3).

На золотоизвлекательной фабрике перерабатывается:

Выемка	**Объем работ, всего м^3 (тонн)**
Эфель №3	2023-2029 гг.
	22500 (36000)

В 2023-2029 гг планируется перерабатывать давальческое сырье в объеме 22500 м^3/год (36000 тонн/год).

Технологическая схема предусматривает:

- дробление и грохочение материала на щековой дробилке СМД 108А крупного дробления, и конусной дробилке КМД 600 мелкого дробления, работающей в замкнутом цикле с грохотом (стадия дробления эксплуатируется только в случае необходимости);
- двухстадийное измельчение руды или техногенных минеральных образований до крупности 90% класса-0,074 мм на шаровых мельницах МШЦ 1,5х5,7 и МШЦ 1,5х1,6;
- классификацию, с помощыо спиральных классификаторов КСП 1.2-8.4, работающего в замкнутом цикле с МШЦ 1,5х5,7, и КСН-0,8х5,2, работающего в замкнутом цикле с МШЦ 1,5х1,6, а также двух гидроциклонов ГЦ-250 и одного гидроциклона ГЦ-150.
- флотационное обогащение материала, состоящего из нескольких стадий. В процессе задействованы 8 флотомашин ФМ-3,2 н, 20 флотомашин ФМ-1,2. Общий объём флотации 49,6 м^3;
- сгущения пенного продукта в сгустителе Ц-9;
- обезвоживание сгущённого продукта на пресс-фильтре РОМ 50;
- затарка готового флотоконцентрата в контейнеры типа "биг-бзг";
- сброс хвостов флотации на хвостохранилнще.

Сырьём техиологического процесса являются техногенные минеральные образовапия (ТМО), представленные в виде лежалых хвостов Степнякской обогатительной фабрики.

Исходный материал из штабелей подаётся пофузчиком ZL50GN в приёмный бункер. Далее, при необходимости, материал проходит две стадии дроблеиия: крупного - в щековой дробилке СМД 108А, и мелкого - в конусной дробилке КМД 600, откуда, после грохочения, по конвейерным лентам

поступает, одновременио с регулятором среды — кальцинированной содой, на процесс мокрого измельчения в шаровой мельнице МШЦ 1,5х5,7. Измельчённый на первой стадии материал поступает на классификацию в КСП 1,2-8.4, с последующей классификацией на двух соединённых параллельно гидроциклонах ГЦ-250 и ГЦ-1150. Нижний слив с гидроциклонов поступает на доизмельчение в МШЦ 1,5х1,6, и классификацию в КСН-0,8х5.2 и гидроциклоне ГЦ-150, работаюшими в замкнутом цикле с МШЦ 1,5х 1,6, после чего перетекает через порог классификатора и вместе с верхним сливом гидроциклонов ГЦ-250 поступаег в контактный чан, с единовременной подачей собирателя - бутилового ксантогената калия и вспенивателя - оксаль Т-92.

Далее пульпа проходит все стадии флотации. Флотационное обогащение проходит в 6 стадий:

- основная стадия флотации состоит из 8 камер, общим объёмом 25,6 м^3;
- первая контрольная стадия состоит из 5 камер, обіцим объёмом 6 м^3;
- вторая контрольная стадия состоит из 6 камер, общим объёмом 7,2 м^3;
- третья контрольная стадия состоиг из 4 камер, общим объёмом 4,8 м^3:
- первая перечистная стадия состоит из 3 камер, общим объёмом 3,6 м^3;
- вторая перечистная стадия состоит из 2 камер, общим объёмом 2,4 м^3.

Пенный продукт основной флотации поступает на первую перечистную флотацию, а камерный на три последовательно соединённые контрольные стадии. Пенный продукт второй и третьей контрольных стадий направляется на первую контрольную стадию, пенный продукт первой контрольной – на первую перечистную стадию, а обеднённые хвосты (камерный продукт) третьей контрольной флотации сбрасываются на карту хвостов.

Перечистные камеры соединены в противоточный каскад, где пенный продукт первой перечистки направлен в камеру вгорой перечистки, а пенный продукт второй перечистки поступает в концентрационный чан. Камерный продукт второй перечистки возвращается в последнюю камеру первой перечистки, а камерный продукт первой перечистки поступает в головную секцию основной флотации.

Концентрат, прошедший стадии перечистки с концентрационного чана направляется на процесс сгущения в сгуститель Ц-9. Нижний слив сгустителя мембранным насосом подаётся на фильтр-пресс РОМ 50 для обезвоживания, после чего готовый флотационный золотосодержащий продукт по конвейерной ленте сбрасывается в контейнер типа “биг-бэг”.

Готовый биг-бэг проходит процедуру взвешивания, опробования, опломбирования, и направляется на склад готовой продукции.

Эфель №3.

Эфеля – отходы переработки золотосодержащих руд, представляют собой светло-серую, желтовато-светло-серую алевритовую несвязанную массу с примесью мелкого песка и глины. Гранулометрический состав эфелей: песок крупностью более 0,315 мм – 2,5 %, алеврит (класс 0,315 мм) – 52 %, глинистая часть (отмученный продукт) – 45,5 %.

Средняя плотность грунта составляет 1,6 т/м^3. Влажность 10 %.

Добычные работы будут производится в 2 этапа: экскаватором ЕК-18 и фронтальным погрузчиком UN-053.1 в равном объеме по 50%.

Отопление

Для отопления офис-общежития и столовой, расположенных на промплощадке основного производства ТОО "Мархит" используются бытовые печи (котлы паропроизводительностью до 30т/час) – 2 шт. В качестве топлива используется твердое топливо – уголь Майкубенского бассейна (Сарыкольское месторождение) с характеристиками: влажность – 5-7%, зольность топлива – 23%, содержание серы – 0,46%. Расход топлива – по 10 т/год на кождую печь. Склад угля (представлен закрытым помещением, расчет выбросов приходится только на разгрузку, площадью 4 м^2, угля при доставке на промплощадку в объеме 20 т/год. Склад золы закрытый с 3-х сторон, площадь 2 м^2. Поступление золы – 4,18 т/год

Хвостохранилище

На территории расположено хвостохранилище. Основанием является геомембрана толщиной 2 мм. Объемы хвсотов поступающих в хвостохранилища с ЗИФ:

- 2023-2029 годы –22275 м^3/год

Площадь намывного пляжа составляет 2500 м^2. Отстоявшаяся вода вовлекается повторно в технологический процесс ЗИФ.

1.2. Оценка текущего состояния управления отходами

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Сбор отходов предусмотрен в специально организованные места, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, склад, помещение).

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

№ п/п	Вид деятельности, производственный участок	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние "отход"	Операции по удалению отхода
1	Переработка ТМО	Флотационное обогащение материала	Хвосты обогащения	Размещение в хвостохранилище
2	Реагентное отделение	Подготовка реагентов	Упаковочная тара из-под соды кальцинированной	Передача на переработку
3		Подготовка реагентов	Упаковочная тара из-под ксантогената калия (мешки)	Передача на переработку
4		Подготовка реагентов	Упаковочная тара из-под флотомасла (железные бочки)	Передача на переработку
5	Работа производственных участков и помещений	Освещение помещений, территорий	Отработанные ртутные лампы	Передача на обезвреживание
6		Измельчение материала	Лом черных металлов (шары)	Передача на переработку
7	Ремонтно-механический участок	Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Передача на обезвреживание
8		Обслуживание технологического оборудования, ремонтные работы	Промасленная ветошь	Передача на обезвреживание
9		Обслуживание технологического оборудования, ремонтные работы	Отработанное масло	Передача на переработку
10	Жизнедеятельность работников, офис, склады	Жизнедеятельность работников	Твердые бытовые отходы, смет	Передача на захоронение
11		Обслуживание технологического оборудования, ремонтные работы	Спецодежда	Передача на захоронение
12		Производственная деятельность персонала офиса	Оргтехника	Передача на захоронение
13	Отопление помещений, бытовая печь	Сжигание топлива	Каменноугольный золошлак	Передача населению
14	Организация общественного питания, столовая	Приготовление пищи	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного	Передача на утилизацию

			питания несортированные	

Таким образом, на переработку специализированной организации (по договору) передаются следующие виды отходов: упаковочная тара из-под соды кальцинированной, упаковочная тара из-под под ксантогената (мешки), упаковочная тара из-под флотомасла (железные бочки), отработанные ртутные лампы, промасленная ветошь, масла отработанные, лом черных металлов, огарки стальных сварочных электродов, спецодежда, оргтехника.

На утилизацию (населению) передаются следующие виды отходов:

пищевые отходы, золошлак.

На захоронение на полигоне ТБО (по договору) передаются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, смет.

На собственном предприятии размещаются в специализированном хвостохранилище хвоты обогатительной фабрики (отходы обогащения).

Термин утилизация отходов означает деятельность, связанную с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий.

Примечание:

- передача на обезвреживание и захоронение осуществляется по договору со специализированной организацией.
- временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Согласно Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовая упаковка;
- макулатура, картон и отходы бумаги;
- стеклобой;
- отходы строительных материалов;
- пищевые отходы.

Таким образом, на предприятии организована система раздельного сбора вышеуказанных видов отходов с последующей передачей их на переработку специализированным организациям.

С 2019 года предприятием основная деятельность не осуществлялась. Соответственно отследить динамику ситуации с отходами за последние 3 года не представляется возможным.

Таблица 2 Классификация отходов оператора, образующихся на объекте

Код отхода	Наименование	Объем образования	Состав отхода

130206*	Отработанные масла	1	Масло – 78; продукты разложения – 8;вода – 4,0; механические примеси –3,0; присадки - 1, горючее - до 6
150202*	Промасленная ветошь	0,3	Нефтепродукты, ткань, влага
200121*	Люминесцентные ртутные лампы	0,02	Ртуть, Стекло - SiO2, Люминофор (по Zn), Алюминий, Свинец,
100101	Зола	5,0	SiO2 – 58, Al2O3 – 25, FeO3 – 14,6, CaO – 1,9, MnO – 0,5
120113	Огарки сварочных электродов	0,01	Железо металическое-96,5%; Магний оксид-0,8%; Титан диоксид2,2%; Марганец-0,5%
160117	Лом черных металлов	65,0	Железо-95,78%, Оксиды железа-1,76%; Марганец-0,21%, Углерод2,25%
020301	Твердые бытовые отходы, смёт	7,1	Древесина 16%, Полиэтилен – 8%, Стекло-8% Бумага – 45%, Картон – 11%,
15 0101 06/09	Упаковочная тара из-под флотомасла	0,185	Масло минеральное, Железо, Fe,
15 0101 06/09	Упаковочная тара из-под соды кальцинированной	0,252	Полиэтилен, CaO, MgO, Углерод (C),
15 0101 06/09	Упаковочная тара из-под ксантогената	0,1584	Полиэтилен,
160214	Оргтехника	0,1	Сополимер стирола с акрилатом (по стиролу), Магнетит, F2O3, Полипропиленовый воск (по полипропилену), Аэросил, SiO2, Пластик (по полистиролу), Полипропилен, Термопластик корпуса (по полистиролу), Резина –кремнезем (SiO2), Алюминий, Al2O3, Медь, CuO,
150203	Спецодежда	0,1	Масло минеральное нефтяное, NaCN, Взвешенные вещества, текстиль, вода
020199	Пищевые отходы	0,75	Органически й состав (по углероду)
-	Хвосты ОФ (отходы обогащения)	35640,0	- отходы переработки золотосодержащих руд, представляют собой светло-серую,

			желтовато-светло-серую алевритовую несвязанную массу с примесью мелкого песка и глины. Гранулометрический состав эфелей: песок крупностью более 0,315 мм - 2,5 %, алеврит (класс 0,315 мм) - 52 %, глинистая часть (отмученный продукт) - 45,5 %.

Определение приоритетных видов отходов

Основной объём отходов представлен хвосты ОФ.

Поэтому при разработке настоящей программы основное внимание уделено изучению их состава и определения возможности сортировки и повторного использования части образующихся отходов.

По технологической схеме переработки золотосодержащих руд исходный материал (руда) подвергается первоначально тонкому помолу для последующей переработки на золотоизвлекающей фабрике. Затем обработанная масса (т.н. эфель) складируется на отведенных площадях. В черте города Степняк имелось три таких площадки с эфелями. Химический состав эфелей обусловлен составом переработанных руд. Перерабатываемые в г.Степняке руды - это в основном кварцевые жилы с незначительным включением вмещающих пород – габбро, песчаники и др. В золотоносных жилах, обычно - 0,3-5% от массы, составляют включения сульфидов – минералов тяжелых металлов. По технологии переработки данные минералы не извлекаются, а попадают в эфеля. Таким образом, химический состав эфелей обусловлен составом переработанных руд.

Так, в геохимическом плане высокие содержания свинца, мышьяка, серебра, повышенные содержания меди, цинка, молибдена, вольфрама, висмута в рудах обусловили подобные количества данных металлов в эфелях. Остальные химические элементы как в перерабатываемых рудах и вмещающих породах, так и в эфелях имеют незначительные концентрации, естественные, фоновые для окружающей геологической среды и сопоставимы с кларками в земной коре.

По статистическим параметрам естественного геохимического фона в эфелях аномально высокие концентрации имеют: свинец, мышьяк, золото, серебро, ртуть. Остальные элементы имеют концентрации на уровне естественного геохимического фона. Обращают на себя внимание несколько повышенное по сравнению с фоном содержание меди.

В процессе ведения работ по добыче эфелей, проводилось их опробования. Часть представительных проб подвергалась полному спектральному анализу. Анализирование проб на ПСА проводилось в аттестованной лаборатории ТОО «Центргеоланалит» (г.Караганда).

По данным минералогических исследований проведенных в ЦЛ ПГО «Севказгеология», минералогический состав эфелей характеризуется тем, что около 99 % общей массы составляет обломки и зерна кварца, полевых шпатов, слюд, пироксенов и т.д. (т.е. минералы слагающие кварцевые жилы и горные породы), а около 1 % составляют:

- рудные минералы: пирит, халькопирит, арсенопирит, золото: Рациональный анализ золота в хвостах обогащения Степнякской обогатительной фабрики: золото свободное - 8 %; золото, связанное с сульфидами - 45,3 %; золото частично обнаженное - 25,7 %; золото, связанное с породой не раскрытое - 20 %.

Данное техногенное месторождение является результатом обогащения золотосодержащих кварцевых руд месторождения Степняк, которые перерабатывались на обогатительной фабрике треста (ГОК) «Каззолото» с 1936 по 1956 г.г.

Глубина переработки руды в различные годы была разной: от амальгамации руды до флотации их с последующим цианированием «хвостов» флотации.

Данное обстоятельство делает привлекательным повторную отработку и переработку указанных «хвостов», учитывая наличие современных, в то же время простых схем переработки вышеназванных продуктов.

Переработка золотосодержащих «хвостов» обогащения позволит значительной степени снизить пыление их, тем самым значительно улучшить экологическую ситуацию в г.Степняк и его окрестностях.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

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

– внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

– привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;

– минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;

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

Целевые показатели Программы, которые представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитаны разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В данном разделе указываются базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами. Базовые показатели определяются как среднее значение за последние три года.

Конкретные намерения предприятия по использованию имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов

Наименование отходов	Мероприятия по сокращению накопленных отходов	Ожидаемый результат
Хвосты ОФ	обогащение золотосодержащего материала (лежалых хвостов) методом флотирования с получением концентрата 50 грамм золота на тонну концентрата	Переработка золотосодержащих «хвостов» обогащения позволит значительной степени снизить пыление их, тем самым значительно улучшить экологическую ситуацию в г.Степняк и его окрестностях
Золошлак	Разбирается населением для полезного использования (утепления крыш, строительных целей и т.д.) в количестве 11% от общего объема образования отходов	Сокращение объемов образования отхода.

Показатели Программы – 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.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Основные показатели, установленные настоящей программой:

- Объем образуемых отходов;
- Объѐм использованных отходов;
- Объѐм обезвреженных отходов

представлены в таблице 6.

Таблица 6

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий на определенных этапах реализации Программы

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей по годам, тонн
		2023-2029 гг
1	**Образование отходов**	**79,9754**
1.1	Отработанные масла	1
1.2	Промасленная ветошь	0,3
1.3	Люминесцентные ртутные лампы	0,02
1.4	Зола	5
1.5	Огарки сварочных электродов	0,01
1.6	Лом черных металлов	65,0
1.7	Твердые бытовые отходы, смёт	7,1
1.8	Упаковочная тара из-под флотомасла	0,185
1.9	Упаковочная тара из-под соды кальцинированной	0,252
1.10	Упаковочная тара из-под ксантогената	0,1584
1.11	Оргтехника	0,1
1.12	Спецодежда	0,1
1.13	Пищевые отходы	0,75
1.14	Хвосты ОФ (отходы обогащения)	35640,0
2	**Использование на предприятии**	**0**
-	-	0
3	**Утилизация на предприятии**	**0**
-	-	0
4	**Размещение на полигоне предприятия**	**35640,0**
4.1	Хвосты ОФ	35640,0
5	**Передача сторонним организациям на утилизацию**	**74,9754**
5.1	Отработанные масла	1
5.2	Промасленная ветошь	0,3
5.3	Люминесцентные лампы	0,02
5.4	Огарки сварочных электродов	0,01
5.5	Лом черных металлов	65,0
5.6	ТБО	7,1
5.7	Упаковочная тара из-под соды кальцинированной	0,252
5.8	Упаковочная тара из-под ксантогената	0,1584
5.9	Упаковочная тара из-под флотомасла	0,185
5.10	Оргтехника	0,1
5.11	Спецодежда	0,1
5.12	Пищевые отходы	0,75
6	**Передача на повторное использование**	**5**
6.1	Золошлак	5
7	**Передача на размещение**	**0**
8	**Передача на обезвреживание**	**0**

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

В данном разделе Программы на предприятиях операторами объектов I и II категорий обосновываются лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Раздел содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

Размещение хвостов ОФ производится на хвостохранилище. Лимиты размещения отходов в соответствии с методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов рассчитаны и приведены в разделе 1 на 2023-2029 гг.

Лимиты накопления отходов на площадках предприятия обоснованы в разделе 3 данной программы согласно методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов /Утверждены приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206/.

Расчет нормативов образования отходов производства и потребления

Металлолом

При техническом обслуживании и монтаже оборудования образуются бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб и т.д. Количество металлолома ориентировочно будет составлять до 5-ти тонн/год.

Мелющие шары стальные для измельчения материала поступают в количестве 60 тонн в год. При их использовании истираются и бьются. Согласно технологическому регламенту в негодность приходит весь годовой расход шаров стальных. Таким образом, количество металлолома от стальных шаров будет составлять 65 тонн в год.

Отходы металлолома будут передаваться на переработку специализированной организации.

Огарки сварочных электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле методики (Приложение 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.).

N=Мост*Q, т/год,

где: Мост – расход электродов в год, т;

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Ориентировочный расход электродов в год составляет 600 кг в год.

600 / 1000 * 0,015 т = 0,01 т/год

Огарки сварочных электродов будут передаваться на переработку специализированной организации по договору.

Отработанные масла

Отработанное масло образуется при ремонте и эксплуатации специальных технических средств. Состав данного отхода, следующий. Основная масса его представлена углеводородами – 97,95 %; механических примесей – 1,02 %; присадок – 1,03 % (ГОСТ 10541-78. Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия). Отработанное масло хранится в герметичных емкостях.

Согласно данным службы механиков и опытным данным подобных производств, в период эксплуатации образование всех видов отработанных масел ориентировочно составит 1 тонн в год.

По мере накопления отработанные масла транспортируется на специализированное предприятие для последующей утилизации.

Промасленные отходы

Промасленная ветошь

Ветошь замасленная, как вид отходов, образуется в процессе использования обтирочных материалов для протирки машин, механизмов, деталей и т.д. Обтирочные материалы представляют собой смесь льняных тканевых и трикотажных обрезков и обрезки трикотажных хлопчатобумажных, льняных и смешанных волокон, тряпья для обтирочной ветоши и др.

Согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» нормативное количество отхода при техническом облуживании оборудования, будет определяться исходя из поступающего количества ветоши (М0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

N = M0 + M + W, т/год,

где: М0 – поступающее количество ветоши, т/год – 0,2;

М – нормативное содержание в ветоши масел – М0 * 0,12;

W – нормативное содержание в ветоши влаги – М0 * 0,15.

N = 0,2 + (0,2 * 0,12) + (0,2 * 0,15) = 0,3 т/год

По мере накопления промасленную ветошь передается на утилизацию.

Золошлаковые отходы

В состав твердых топлив входят разнообразные минеральные примеси, не участвующие в горении. Твердая неорганическая часть топлива, остающаяся после его сжигания, представляет собой золу.

Основная часть золы в процессе горения угля спекается, образуя шлак, часть – не спекается или слабо спекается и с дымовыми газами уносится в атмосферу (летучая зола). Так как котельная будет оснащена современным золоуловителем, зола будет передаваться населению.

Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$Мотх = 0,01 * В * Ар + Nв$$

Где:

$$Nв = 0,01 * В * (\alpha * Ар + q4 * Qт/32680), т/год$$

где α – доля уноса золы из топки, 0,25;

Ар – зольность угля;

q4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля;

Qт – теплота сгорания топлива в кДж/кг (32680 – теплота сгорания условного топлива);

В – годовой расход угля, 20 т/год.

В проекте принят уголь бассейна Кара жара. Согласно методике, характеристики угля:

Ар (зольность угля) = 25%,

Qт = 20,3 МДж/кг

q4= 0,07 (каменные угли).

Таким образом, количество образования золошлаковых отходов составит: 5 т/год.

По мере накопления золошлаковые отходы будут передаваться населению.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Для освещения производственных, офисных помещений и территории предприятия будут использоваться светильники с люминесцентными лампами, содержащие ртуть.

Расчёт образования отработанных ртутьсодержащих ламп произведён по формуле из Приложения 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.).

Основные показатели взяты из паспортных данных по сроку службы ламп, продолжительности их работы и количеству, установленных на предприятии:

$$Qрл = (Ki * Чр л * С) / Нр л$$

где: Qрл – количество ртутных ламп, подлежащих утилизации, шт.;

Ki – количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Чрл – среднее время работы одной лампы в сутки (для рабочих помещений – 20 часов);

С – количество дней работы лампы в год, 365 рабочих дней в году;

Нрл – нормативный срок службы одной ртутной лампы, часов;

Расчёт количества отработанных ртутьсодержащих ламп:

№ п/п	Наименование ламп	Кол-во установленных ламп на предприятии, шт.	Нормативный срок службы одной ртутной лампы, час	Время работы лампы в сутки, час	Количество дней работы лампы в год	Кол-во ртутных ламп подл. утилизации за год, шт.	Масса одной лампы, кг	Масса отработанных ламп, т
1	Лампа ДРЛ	26	12000	10	365	26	0,4	0,01
2	Люминесцентная лампа	66	8000	20	365	66	0,15	0,1
	Итого	92				92		0,02

Отработанные лампы будут временно храниться в специальном закрытом контейнере до сдачи их на демеркуризацию по договору со специализированной организацией.

Твёрдые бытовые отходы

В соответствии с Приложением 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.) норма накопления принимается – 0,3 м3/год на 1 человека.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho \text{ ; т/год,}$$

где: n – количество рабочих и служащих;

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

ρ – плотность ТБО, т/м3.

Расчёт образования твёрдых бытовых отходов:

	Кол-во работающих/проживающих людей	Норма накопления отходов на 1 человека в год, м3/год	Удельный вес ТБО, т/м3	Объём ТБО за год, м3	Масса ТБО за год, т
Рабочие и ИТР	68	0,3	0,25	20,4	5,1

По мере накопления твердые бытовые отходы транспортируется на полигон ТБО по договору.

Смёт с территории ОФ

Смёт на территории образуется в результате проведения уборки производственной территории (листья, бумага, ветки, песок, камни и т.п.).

Площадь покрытий – S = 400 м2

Нормативное количество смета – 5 кг/м2 в год, согласно Приложения 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Количество образования смета с территории ОФ составит:

M = 400 * 5 / 1000 = 2 т/год.

По мере накопления смет с территории транспортируется на полигон ТБО по договору.

Общее количество ТБО и смета с территории 7,1 т/год.

Пищевые отходы.

Норма образования пищевых отходов (N) рассчитана, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 мз, числа блюд на одного человека (m), числа работающих (Z) и числа дней работы объекта n, по формуле:

N = 0.0001 * m * Z x n

N = 0.0001 * 68 * 365 = 2,5 мз

Количество образования бытовых отходов столовой при плотности отходов 0,3 тонн/мз составит:

N = 0,3 * 2,5 = 0,75 т/год

По мере накопления пищевые отходы будут передаваться на утилизацию.

Отвальные хвосты обогащения:

Проектный объем отходов хвостов обогащения, размещаемых в хвостохранилище составит 22275 м.куб или 35640 тонн в год.

Упаковочная тара из-под реагентов:

Реагенты поступают в мешках по 25-50 кг. Расчёт образования пустой упаковочной тары производится по формуле:

Vлкм= M0 / M * W * 10-3, т/год

где: M0 – количество реагентов, кг/год;

M – объем тары, кг;

W – вес пустой тары, кг.

Расчёт образования объемов упаковочной тары от реагентов:

Наименование отходов	**Годовой расход реагента, т/год**	**Объём тары, кг**	**Вес пустой тары (кг/шт.)**	**Всего пустой тары, т/год**
упаковочная тара из-под соды	12,6	50	1	0,252

кальционированной				
упаковочная тара из-под ксантогената	7,92	50	1	0,1584
упаковочная тара (бочки) из-под флотомасла	2,88	233,3	15	0,185

Пустая тара передается на утилизацию специализированной организации.

В качестве критериев при определении объема временного накопления отходов на территории предприятия приняты размер площадки, емкость или объем контейнера, годовая норма образования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

На территории для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

- Площадка для отработанной тары: площадь - 4 м^2, 1 контейнер по 1 м3,холодный асфальт.
- Площадка для золы: площадь - 9 м^2, гидроизолированное основание, можно холодный асфальт, глина. Стены из профлиста с 3х сторон, желательно навес/крыша.
- Площадка для ТБО: площадь – 4 м^2, 1 контейнер по 1 м3, холодный асфальт.
- Площадка металлолома и битых шаров: площадь – 30 м^2, бетонное основание, нагрузка примерно 15 тонн.
- Площадка для шаров новых: площадь – 25 м^2, бетонное основание.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, вывозятся на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Данные об образовании и размещении отходов производства и потребления приведены с учетом того, что в течение года на территории предприятия возможно определенное накопление некоторых видов отходов, которые по мере накопления передаются на утилизацию в специализированные организации.

Вывоз отходов на утилизацию производится ведомственным автотранспортом или автотранспортом подрядной организации.

Лимиты накопления отходов на 2023-2029 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		
В том числе отходов производства		
Отходов потребления		
Отходы опасные		
Отработанные масла	0	1
Промасленная ветошь	0	0,3
Люминесцентные ртутные лампы	0	0,02
Неопасные отходы		
Зола	0	5,0
Огарки сварочных электродов	0	0,01
Лом черных металлов	0	65,0
Твердые бытовые отходы, смёт	0	7,1
Упаковочная тара из-под флотомасла	0	0,185
Упаковочная тара из-под соды кальцинированной	0	0,252
Упаковочная тара из-под ксантогената	0	0,1584
Оргтехника	0	0,1
Спецодежда	0	0,1
Пищевые отходы	0	0,75
Хвосты ОФ (отходы обогащения)	0	35640,0
Зеркальные		

Лимиты захоронения отходов на 2023-2029 годы.

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, тонн/год**	**Размещение, т/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Всего	-	35719,9754	-	-	-	35640,0
в том числе отходов производства	-	35712,8754	-	-	-	35640,0
отходов потребления	-	7,1	-	-	-	-
Опасные отходы						

Отработанные масла	-	1	-	-	1	-
Промасленная ветошь	-	0,3	-	-	0,3	-
Люминесцентные ртутные лампы	-	0,02	-	-	0,02	-
Неопасные отходы						
Зола	-	5,0	-	-	5,0	-
Огарки сварочных электродов	-	0,01	-	-	0,01	-
Лом черных металлов	-	65,0	-	-	65,0	-
Твердые бытовые отходы, смёт	-	7,1	-	-	7,1	-
Упаковочная тара из-под флотомасла	-	0,185	-	-	0,185	-
Упаковочная тара из-под соды кальцинированной	-	0,252	-	-	0,252	-
Упаковочная тара из-под ксантогената	-	0,1584	-	-	0,1584	-
Оргтехника	-	0,1	-	-	0,1	-
Спецодежда	-	0,1	-	-	0,1	-
Пищевые отходы	-	0,75	-	-	0,75	-
Хвосты ОФ (отходы обогащения)	-	35640,0	-	-		35640,0
Зеркальные						

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Раздел содержит потребности в ресурсах для реализации Программы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) и источники их финансирования;

Источником финансирования программы являются собственные средства ТОО «Мархит».

Расчет необходимых ресурсов по реализации программы и источники их финансирования приведен в Плане мероприятий по реализации программы управления отходами ТОО «Мархит» на 2023 – 2029 гг.

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Данный раздел включает организационные, экономические, научнотехнические и другие мероприятия, результат реализации которых приведет к сокращению роста объемов образуемых отходов, постепенному сокращению накопленных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей. Разработчик приводит обоснование достижения запланированными мероприятиями поставленной цели и задач.

Программой предусматриваются следующие экологические мероприятия по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду: 1) хранение отходов в специальных контейнерах в специально отведенных местах.

5.1 План мероприятий по реализации программы

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

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

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

– размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

– хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления ТОО «Мархит» на 2023 – 2029 гг. приведен ниже.

План мероприятий по реализации программы управления отходами ТОО «Мархит» на 2023 – 2029 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6		7
1	**Повторное использование отходов**	**5 т/год**					
	золошлаковые отходы	**5**	Использование золошлаковых отходов, для нужд населения (утепление крыш и т.п.). Учет использования	Инженер ООС	**Во время отопительного сезона**	0	Собственные средства предприятия
2	**Утилизация отходов**	**0 т/год**					
3	**Отчуждение отходов, всего:**	**2023-2029 гг – 79,9754**					
	в том числе:						
3.1	**Передача отходов**	**2023-2029 гг -**					
	из них:						
	Передача отходов сторонним организациям:	Снижение отрицательного влияния на окружающую среду через сокращение земель, отводимых под свалки. Передача спец.предприятиям					
	Твердые бытовые отходы	7,1	Отгрузка отходов на переработку по договору. Документ о приёмке отходов. Также осуществляется обмен на новые аккумуляторные батареи в автомагазинах, разбираются водителями на собственные нужды	Инженер ООС	По мере накопления	25000,0	Собственные средства предприятия
	Промасленная ветошь	0,3				7000,0	
	Люминесцентные ртутные лампы	0,02				1500,0	
	Огарки сварочных электродов	0,01				1000,0	
	Лом черных металлов (металлолом)	65,0				120000,0	
	Упаковочная тара из-под флотомасла	0,185				35000,0	
	Упаковочная тара из-под соды кальцинированн	0,252				40000,0	
	Упаковочная тара из-под ксантогената	0,1584				30000,0	
	Оргтехника	0,1				10000,0	
	Спецодежда	0,1				5000,0	
	Пищевые отходы	0,75				20000,0	

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6		7
3.2	Размещение (хвостохранилище)						
	из них:						
3.2.1	Хвосты ОФ	35640,0		Инженер ООС	По мере накопления		Собственные средства предприятия»
3.3	**Возврат в производство**	**-**					
	Из них						
4	**Оборудование мест временного хранения отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований**	**Соответствие требованиям инструкции**	**Хранение отходов**	**Инженер ООС**	**Постоянно**		**Собственные средства предприятия**
5	**Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами**	**Проведение занятий по изучению правил**	**Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя**	**Инженер ООС**	**1 раз в год**		**-**
6	**Проверка знаний персонала на предмет обращения с отходами**	**Опрос**	**-**	**Инженер ООС**	**1 раз в год**		**-**
7	**Создание ликвидационного фонда для дальнейшего использования при рекультивации нарушенных земель**	**-**	**-**	**Инженер ООС**	**-**		**Собственные средства**

Затраты уточняются по результатам проведения Государственных закупок, договоров

6. ОТЧЕТЫ И УЧЕТ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

Отчеты и учет по управлению отходами предоставляется в соответствии со сроками, установленными в ст. 374 Экологического кодекса Республики Казахстан.

1. Лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи.

2. Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев.

3. Лица, указанные в пункте 1 настоящей статьи, обязаны представлять отчет по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме.

4. Документальное подтверждение завершения операции по управлению опасными отходами должно быть представлено лицами, указанными в пункте 1 настоящей статьи, по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или прежнего владельца отходов.

5. Первичные статистические данные в сфере управления отходами формируются подведомственной организацией уполномоченного органа в области охраны окружающей среды согласно сведениям государственного кадастра отходов на основании отчетности, представляемой лицами, осуществляющими управление отходами, в порядке, определяемом статьей 384 настоящего Кодекса, и направляются в уполномоченный орган по статистике в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики.

Отчеты по опасным отходам ежегодно размещаются на портале oos.ecogeo.gov.kz в личном кабинете природопользователя.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.

2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318

3. Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

4. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

5. Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261.

6. Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

7. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления РНД 03.3.0.0.4.01-96. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.

8. Методические указания по нормированию объемов образования и размещения отходов обогащения горно-обогатительных предприятий РНД 03.1.4.3.01-94. Утверждены приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 12.01.95 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006г.

9. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и обращения отходов производства. 10.Приложение № 10 Приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221 – Ѳ «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».