



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	9
4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	14
5. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ и соответствующие меры.....	16
5.1 Лимиты накопления отходов.....	17
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	20
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	23

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами (ПУО) рассматривает вопросы управления отходами при работе оборудования и механизмов, бытового обслуживания персонала.

В программе рассмотрены технологические процессы как источники образования отходов.

Настоящая программа управления отходами разработана во исполнение ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс), в котором установлен порядок разработки программы управления отходами (далее – программа) операторами объектов 1 и 2 категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

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 ст. 106 Экологического кодекса РК [1].

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. Основанием для разработки программы управления отходами производства и потребления являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Классификатор отходов, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Прика-

зом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

**Задачи программы** – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами. Задачи направлены на снижение объемов образующихся и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятиях имеющихся в мире наилучших доступных техник по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

**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.

Срок реализации программы: 2026-2035 гг.

## **2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

### **Вид намечаемой деятельности:**

Основная цель проекта – улучшения состояния окружающей среды в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области.

Проектным решением принята установка очистки бытовых сточных вод производительностью 150 м<sup>3</sup>/сут.

### **Описание места осуществления деятельности**

Проектируемые сети и сооружения расположены в с.о Аккистауский Исатайского района Атырауской области.

Данным проектом предусматривается строительство канализационное очистное сооружения предназначены для локальной биологической очистки бытовых сточных вод.

Данным проектом предусматривается строительство канализационного очистного сооружения мощностью 150 м<sup>3</sup>/сут.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 3,395 га.

Территория под КОС со всех сторон граничит со свободной от застройки территорией. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 4 км от территории объекта.

Проектируемая территория КОС не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников. Ближайший водный объект — канал Жанбайский, протекающий с юго-восточной стороны на расстоянии более 3 км. Далее Каспийское море расположено на расстоянии более 29 км.

*Также общие сведения о предприятии представляются по форме согласно приложению 1 Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий – см. ниже таблица 1.*

### **Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования**

#### **Технологические решения**

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений для хоз-бытовых стоков с. Аккыстау.

В поселке нет центральной канализации, поэтому стоки из частных выгребов, ассенизационной машиной перевозятся в усреднитель-сливную станцию комплекса очистных сооружений.

На сливной станции следует обеспечивать прием (разгрузку) спецтранспорта, его обмыв, разбавление жидких отходов до степени, допускающей сброс их в сеть водоотведения и далее на очистные сооружения, а также задержание крупных механических примесей.

Разбавление жидких отходов и обмыв транспорта в приемном отделении предусматривается, как правило, водопроводной водой. Обмыв транспортных средств выполняется брандспойтами во время разгрузки. Разбавление жидких отходов проводится в самой камере усреднителя.

Отношение количества добавляемой воды к количеству жидких отходов принято 1:1.

Так как вода привозная, то для запуска очистных сооружений, будет использована вода с водовозки, далее для этого будут использованы очищенные стоки с КОС. Если не будет необходимости разбавлять стоки водой, то очищенные сточные воды будут поступать на пруды накопители-испарители.

Талые и ливневые стоки на очистные сооружения не отводятся.

Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения 75 м<sup>3</sup>/сут, но с условием разбавления их водой в пропорции 1:1, очистные сооружения рассчитываются на 150 м<sup>3</sup>/сут.

Исходные сточные воды поступают в приемный колодец, далее в усреднитель, состоящий из двух секций и камеры переключения. В каждой секции установлено по одному насосу Р-2-1÷2 и одной мешалке М-2-1÷2. Расходомеры на каждую напорную линию, а также трубопроводная арматура расположены в камере переключения, откуда сточные воды под напором поступают на песколовку, установленную в корпусе биологической очистки (поз.3, в приложении «Посадка на ГП»). Тангенциальная песколовка имеет круглую форму в плане. Вода в нее поступает по подводящему трубопроводу по касательной (тангенциально) к цилиндрической части сооружения, что вызывает вращательное движение песка, способствует отмывке от песка органических веществ и предотвращает их выпадение в осадок. Тяжелые минеральные частицы оседают на дно песколовки, а более легкие органические вещества направляются на дальнейшие стадии очистки на установку полной биологической очистки, которая состоит из следующих сооружений: денитрификатор, биореактор-нитрификатор, вторичный отстойник. Песчаная пульпа из песколовки отводится на вывоз автотранспортом.

В очистных сооружениях сточная вода поступает в денитрификатор, где происходит процесс восстановления нитритов и нитратов до свободного азота, а также окисление микроорганизмами органических загрязнений кислородом азотсодержащих соединений. Далее сточные воды самотеком попадают в аэротенк, где происходит окисление загрязнений активным илом. Подача воздуха в аэротенке предусматривается по воздухопроводам через дисковые мелкопузырчатые аэраторы от компрессоров В-4-1÷2, расположенных в технологическом здании. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливное отверстие поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть. При помощи эрлифтов от компрессоров В-4-1÷2 производится непрерывный отвод ила из вторичного отстойника по трубопроводу К5.1 в аэрируемую зону. По мере необходимости удаления избыточного ила оператор открывает вентиль на воздушной магистрали эрлифта трубопровода К5.2 для отвода ила в илонакопитель в технологическом здании. Из илонакопителя ил поступает под напором посредством насосов Р-4-2 на установку обезвоживания осадка S-4-1÷2. Отвод иловой воды с обезвожива-

ния осадка осуществляется самотечным трубопроводом К5.4 в усреднитель, так же поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от технологического здания К1.

После прохождения очистки стоки поступают на дальнейшее обеззараживание ультрафиолетом в установке УФО УФ-4-1÷2. После обеззараживания сточные воды поступают в колодец замера расхода, после которого отводятся на сброс.

Обезвоженный активный ил направляется на вывоз автотранспортом.

### **Наружные сети водоснабжения и канализации**

На территории объекта запроектированы:

Водоснабжение комплекса очистных сооружений предусмотрено из емкости, установленной в техническом блоке. Вода привозная.

Канализационные сети очищенных сточных вод на территории КОС, разработаны для отвода очищенных стоков от комплекса очистных сооружений с применением технологических линий компании «Эколог», в проектируемые пруды накопители-испарители.

Сети по площадке запроектированы из труб полиэтиленовые гофрированные SN8 DN/ID 150 мм ГОСТ Р54475-2011.

На сетях канализационных очистных сооружений устанавливаются колодцы из сборного железобетона по ТПР 902-02-22.84. Трубопроводы укладываются в земле на глубине 1,3 - 1,5 м.

В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из стальных диаметром 377x7,0 мм ГОСТ 10704-91.

Трубопроводная арматура в колодце (КК-3) - задвижки  $d=150$  мм  $P_u=1,6$  МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

### **Резервуар-усреднитель**

Резервуар-усреднитель предназначен для регулирования параметров сточных вод, направляемых на очистные сооружения. Его задачей является усреднение сточных вод по их качеству и количеству.

Объемно-планировочное решение.

Проектируемый резервуар - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,7x 5,3 м., и высотой до низа плит покрытия 2,8 м. Проектом предусмотрена установка резервуара емкостью 61 м<sup>3</sup>.

### **Проходная**

Проходная. Здание проходной одноэтажное; прямоугольной формы в плане с размерами по осям 7,29x4,42. Высота этажа до низа несущих конструкций Н=2,9 м.

### **Станция биологической очистки-фундаментная плита.**

Станция биологической очистки – очистка и переработка сточных вод. Модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку биологической очистки.

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,48x 7,5 м., толщиной 0,5 м.

### **Технологическое здание-фундаментная плита.**

Технологическое здание – модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под технологическое здание.

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,76х 2,86 м., толщиной 0,5 м.

Фундамент запроектирован из бетона кл. С 12/15; W4; F100 на сульфатостойком цементе.

#### **Колодец замера расхода**

Колодец замера расхода – модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку.

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в плане по наружным граням 1,8х1,8 м., толщиной 0,4 м.

#### **Пруды накопителя-испарителя**

Пруд накопитель-испаритель предназначен для приема соленых и промышленных вод со станции обессоливания.

Количество соленых стоков, поступающих в пруд накопитель-испаритель  $G=25185.0\text{м}^3/\text{год}$ ,  $69.0\text{м}^3/\text{сут}$ ,  $2.88\text{м}^3/\text{час}$ ,  $0.8\text{л}/\text{сек}$ .

Пруд накопитель-испаритель рассчитан на прием и испарение годового количества стоков при слое стоков 0,92м и слое

Максимальная высота слоя стоков и осадков -1,5м, атмосферных осадков -576мм в год, средняя величина испарения-1478мм/год.

Размеры каждой секции пруда накопителя-испарителя по верху 87м х42,0м, по дну 80х35м.

Откосы приняты 1:3.

Общий объем пруда накопителя-испарителя - 58164,0м<sup>3</sup>.

Глубина пруда принята 3,1м.

Полезный объем пруда накопителя-испарителя при глубине воды 1,5 м равен - 42336,0м<sup>3</sup>.

В качестве противофильтрационного экрана в настоящем проекте применяется стабилизированная сажей пленка

Пленка выпускается смотанной в рулоны.

Максимальная длина по ГОСТ 10354-82\* марки "В", толщиной 0,2мм.

Ширина пленки -3м. и более.

пленки в рулоне 50м.

Следует обратить внимание на то, что полиэтиленовая пленка подвергается необратимому процессу старения.

В связи с этим до начала производства под действием тепла, кислорода воздуха и ультрафиолетовых излучений.

Работ пленка храниться в зачехленных рулонах под навесом.

Противофильтрационный экран выполняется в следующем порядке:

1. выемка грунта по дну и по гребню дамбы глубиной 0.9м, а по откосам глубиной до 1.10м и выравнивание откосов до заложения 1:3.

2. на уплотненное основание укладывается подстилающий слой песка высотой 200 мм крупностью до 2 мм.

Без натяжения, чтобы не порвать.

3. полотнища противофильтрационной пленки, укладываемые свободно

4. защитный слой песка высотой 500 мм крупностью до 2 мм, дамбы и 400 мм по откосам для

5. пригрузочный слой из песка и гравия высотой 200 мм по дну и гребню

6. Каменная наброска по откосам из бутового камня -100мм. Предохранения защитного слоя песка.

Укладка пленки по откосу выполняется в 3 слоя.

Уложенная на подготовленное основание пленка должна сразу укладке и стыковке полотнищ не должен пре-пригружаться защитным слоем. Допускаемый перерыв в работе по вышаты одних суток в соответствии с Инструкцией СН 551-82.

#### Сварка пленки производится

Полотнища стыкуются между собой внахлестку. Ширина нахлестки 200-250 мм или любым другим аппаратом, рекомендованным СН 551-82 электроутюгом УТ - 1000 - 1.2 песка защитного слоя внутрь стыка.

Стыки свариваются таким образом, чтобы избежать попадания

В месте выпуска стоков в водоем сверху пригрузочного слоя укладываются железобетонные плиты. Накопителя устраивается каменная наброска из бутового камня от дна

Вокруг плит, а также по откосам до верхнего уровня воды. Подстилающих и защитных слоев.

Надежная работа полиэтиленового экрана зависит от качества диаметром свыше 5мм.

В подстилающих и защитных слоях должны отсутствовать фракции.

Фракции больших размеров нарушают герметичность экрана обработаны гербецидами.

Подстилающее основание и защитный слой песка должны быть

Монтаж сооружения и трубопроводов вести согласно СН 551-82, СНИП 3.02.01-87, СНИП 2.09.1-85,

После монтажа подающие трубы испытать наливом.

Объемы работ даны на 1 секцию пруда. Количество секций-2 шт.

#### **Фундамент под илонакопитель**

Фундамент под илонакопитель . Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку .

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в плане по наружным граням 3,0 x 3,0 м., толщиной 0,4 м.

Фундамент запроектирован из бетона кл. С 12/15; W4; F100 на сульфатостойком цементе.

#### **Технологический контроль процессов очистки сточных вод**

Порядок технологического контроля процессов очистки сточных вод разработан по Методике технологического контроля работы очистных сооружений городской канализации. М.: Стройиздат, 1977.

Ниже приведены периодичность и виды контроля технологических процессов по сооружениям.

Сточная вода, поступающая на сооружения, и очищенная сточная вода – 1 раз в декаду: температура, цвет, рН, прозрачность (очищенная вода), оседающие вещества по объему и массе, азот аммонийный, нитритный и нитратный, взвешенные вещества, окисляемость бихроматная, БПК<sub>5</sub>, ХПК, фосфаты, хлориды, сульфаты, СПАВ, нефтепродукты, железо, растворенный кислород (очищенная вода), плотный остаток и потеря при прокаливании.

#### **Источник теплоснабжения**

Источником тепла на отопление помещений локальных очистных сооружений является электроэнергия.

#### **Технические решения**

Постоянные рабочие места в помещениях локальных очистных сооружений отсутствуют, оборудование работает в автоматическом и ручном режиме.

В очистных сооружениях запроектирована приточно-вытяжная механическая и естественная вентиляция, обеспечивающая 5-кратный воздухообмен.

#### **Внеплощадочные электрические сети**

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ с установкой разъединителя РЛНД-10кВ алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИПЗ-1х50. До точки подключения сущ.дефектные опоры заменяются на ж/б опоры. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Режим работы предприятия непрерывный, круглогодичный – 8760 часов в год. Режим работы оборудования – автоматизированный. На предприятии внедрено программное обеспечение, контроль за работой которой выполняет оператор. В операторской установлены дистанционные пульта управления с электрическими шкафами.

### **3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.**

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 видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и

технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании «Классификатора отходов» [3]. Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

В процессе деятельности, осуществляемой оператором, образование отходов определяется:

- технологией производства;
- отдельными вспомогательными операциями;
- жизнедеятельностью персонала.

Прием отходов от третьих лиц, захоронение отходов, оператором не осуществляется.

### 3.1 Система управления отходами

Система управления отходами включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан.

Система управления отходами включает в себя следующие этапы технологического цикла:

- Образование отходов.
- Сбор и временное накопление отходов.
- Транспортировка отходов.
- Удаление отходов.

Система управления по каждому виду отходов приведена в таблице 1.1.

Таблица 0.1 – Порядок обращения с отходами

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Управление отходами
1	2	3	4
<i>Стадия эксплуатации</i>			
1	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Накопление производится в контейнеры для мусора.</li> <li>•Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом.</li> <li>•Удаление - планируется вывоз на полигон отходов</li> </ul>
2	Обезвоженный ил (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	Работа очистных сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Накопление производится в контейнеры для мусора.</li> <li>•Транспортировка - в иловые площадки вручную, с территории автотранспортом.</li> <li>•Удаление - специализированные сторонние органи-</li> </ul>

			зации.
--	--	--	--------

### 3.1.1 Образование отходов

Объемы образования отходов определены в соответствии с действующими методиками и с использованием типовых норм потерь и отходов. Данные о расходе основных материалов и сырья приняты в соответствии с проектными решениями. Масса образования каждого вида отходов приведены в таблицах 1.2.

Таблица 1.2 – Виды отходов и масса их образования на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала организации	0,24
2	Обезвоженный ил	Иловые площадки	26,3457

В процессе работы КОС образуются отходы очистки сточных вод (*код 19 08 16*).

В результате жизнедеятельности персонала, работающего на предприятии, образуются коммунальные отходы, классифицируемые как *смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)*.

Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код приведены в таблице 1.3.

Таблица 0.3–Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность жителей	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Обезвоженный ил	Иловые площадки	н/р	Твердое	Влажность – 70; рН сол. – 10,4; Органическое вещество – 55; Азот общий – 3,4; Фосфор общий – 0,9; Фосфор подвижный – 200; Калий общий – 0,4-0,6; Барий – 400; Хром – 75; Бор – 20; Свинец – 45; Никель – 20; Цинк – 100; Кобальт – 7,0; Медь – 35; Марганец – 100;

### 3.1.2 Сбор и накопление отходов

Накопление всех видов отходов предусматривается на территории предприятия.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с отдельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Характеристика площадок накопления отходов представлена в таблице 1.4.

Таблица 0.1 – Характеристика площадок накопления отходов

№ п/п	Вид отхода	№ площадки	Площадь площадки, м <sup>2</sup>	Обустройство	Способ хранения	Вместимость, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Стадия эксплуатации						
1	Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	1	100 м <sup>2</sup>	Иловые карты	Иловые площадки	20,0
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	1	10 м <sup>2</sup>	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02

### 3.1.3 Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производства и потребления с производственной площадке осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами, либо своим оборудованным автотранспортом.

Транспортировка коммунальных отходов производится транспортом специализированной организации, осуществляющей деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц в целях дальнейшего направления отходов на удаление (захоронение на полигоне). Остальные отходы передаются специализированной организации для дальнейшей утилизации.

Намечаемая деятельность характеризуется незначительными объемами образования неопасных отходов, передаваемых специализированным организациям для утилизации или удаления.

Проектируемая система управления отходами соответствует принципам государственной экологической политики в области управления отходами.

#### **3.1.4 Удаление отходов**

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов. Все образующиеся отходы передаются для восстановления или захоронения сторонним организациям по договорам.

### **3.2 Анализ образования и удаления отходов на предприятии в динамике за последние три года**

В результате проведенного анализа образования и операций по управлению отходами было установлено, что в перспективе образующиеся отходы производства будут передаваться на утилизацию специализированным предприятиям на договорной основе. На территории предприятия будет производиться только временное накопление. Временное накопление будет осуществляться в герметичных металлических контейнерах и мешках, на специально отведенной для этого площадке. Все образуемые отходы на предприятии передаются специализированным организациям, занимающиеся восстановлением/удалением отходов.

## **4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

*Цель настоящей Программы* заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

*Задача настоящей Программы* - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

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

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

## **5. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ**

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

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

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

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
  - вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
  - соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
  - производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
  - проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;
2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.
  3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.
  4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

### **5.1 Лимиты накопления отходов**

Оператор не осуществляет операции по захоронению отходов. Проектом предусмотрены операции только по накоплению отходов.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК [1].

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; обезвоженный ил от станции очистки сточных вод.

#### Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,24
Среднесписочная численность, чел	4
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	0,24

*Количество образующихся осадков сточных вод определяется:*

1 - Количество сухого вещества осадка (первичные отстойники), т/сут:

$$Q_{\text{сух}} = C * \text{Э} * K * Q_{\text{сут}} / 10^6,$$

где: C - начальная концентрация загрязнений по вз. веществам, мг/куб.м;

Э - эффективность очистки сточных вод, %;

K = 1.1 - 1.2;

Q<sub>сут</sub> - среднесуточный расход сточных вод, куб.м/сут.

$$Q_{\text{сух}} = 866,7 * (1 - 0,984) * 1,2 * 150 / 10^6 = 0,0025 \text{ т/сут.}$$

2 - количество сухого вещества активного ила (вторичные отстойники после аэротенков-вытеснителей)

$U_{\text{сух}} = [C * (1 - \text{Э}) * n - b] * Q_{\text{сут}} / 10^6$  где n = 1.15 - 1.25 - к-т учитывающий неравномерность прироста активного ила; b - вынос активного ила из вторичных отстойников, мг/л (обычно для полной биологии принимается 15 мг/л).

$$U_{\text{сух}} = (866,7 * (1 - 0,94) * 1,15 - 15) * 150 / 10^6 = 0,0067$$

3 - количество сухого вещества осадка вторичных отстойников (после биофильтров) рассчитывается на основании п.6.135 СНиП 2.04.03-85 "Канализация. наружные сети и сооружения".

4 - количество осадков сточных вод исходной влажности, куб.м/сут

$V_{\text{ос}} = 100 * Q_{\text{сух}} / (100 - W) * \rho$  где W - влажность осадка, %. для первичных отстойников 93.5 - 95%, для активного ила из аэротенков 99.2-99.6%, для уплотненного активного ила см. табл.58 СНиП; ρ - объемный вес осадка, т/куб.м, можно принимать для упрощения 1

$$V_{\text{ос}} = 100 * 0,0025 / (100 - 93,5) * 1 = 0,0385 \text{ м}^3/\text{сут.},$$

$$V_{\text{аи}} = 100 * 0,0067 / (100 - 99,4) * 1 = 1,1167 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

обезвоживание осадка дальше производится на иловых площадках до влажности W = 85%, тогда годовое количество осадка (вывозится на утилизацию)

$$V_{\text{год}} = 365 * 100 * U_{\text{сух}} / (100 - 85) * 1,2 = 365 * 100 * 0,0067 / (100 - 85) * 1,2 = 19,564 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Осадок с иловых площадок имеет структуру увлажненного чернозема плотностью 1.2 - 1.3 т/м<sup>3</sup>.

С учетом плотности объем обезвоженного осадка составляет:

$19,564 \cdot 1,3 = 25,4332$  т/год.

Годовой объем осадка от первичного отстойника составляет:

$0,0025 \cdot 365 = 0,9125$  т/год.

Тогда, общее количество осадка от очистных сооружений составляет

$25,4332 + 0,9125 = 26,3457$  т/год.

Лимит накопления отходов приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Лимиты накопления отходов на 2026-2035гг. на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	26,5857
в том числе отходов производства	-	26,3457
отходов потребления	-	0,24
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,24
Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	-	26,3457
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

## **6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ**

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

## 7. 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.

На производственной площадке будут оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных контейнерах, в соответствии с видом отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице.

Таблица 0.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2026-2035 гг.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятии отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2026-2035 гг.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2026-2035 гг.
4	Осуществление маркировки тары	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2026-2035 гг.

	для временного накопления отходов.				
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2026-2035 гг.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2026-2035 гг.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2026-2035 гг.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.

7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280>.

8. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).