

ПРОГРАММА
управления отходами
2026-2035 гг
для очистных сооружений сточных вод
ТОО «Балмуздак»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

Шымкент 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
1.1 Описание места осуществления деятельности.....	6
1.2 Описание технологического решения.....	15
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	21
1.3 Оценка текущего состояния управления отходами с описанием (характеристика) всех видов отходов.....	21
1.4 Система управления отходами.....	23
1.5 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.....	30
1.6 Анализ управления отходами в динамике за последние три года.....	34
1.7 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.....	37
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ..	38
2.1 Цель Программы.....	38
2.2 Задачи Программы.....	38
2.3 Целевые показатели Программы.....	39
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	40
3.1 Лимиты накопления отходов.....	42
3.2 Расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации объекта.....	43
4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	56
5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	60
4. Приложение. Дополнительная документация.....	61

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.

Приказом 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 образуемых 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

Инициатор намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Балмуздак».

БИН: 980340001506.

Юридический адрес: Туркестанская область, Толебийский район, с. Биринши Мамыр, ул. С. Ерубаетова, зд.7.

Руководитель: Нуралиев М.С.

Вид намечаемой деятельности:

Основной вид деятельности предприятия - производство мороженого (молочная продукция). Предприятие, также производит шоколад (кондитерское изделие) и пельмени. Производство мороженого - 5062 т/год с переработкой молока 2 т/сут. Производство шоколада – 8 т/год. Производство пельменей – 149 т/год. Режим работы предприятия: 8 часов в сутки, 6 дней в неделю, 312 дней в год.

Предприятие является действующим. Ранее Государственным учреждением «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» для объекта по производству мороженого ТОО «Балмуздак» было выдано экологическое разрешение на воздействие для объектов III категории № KZ43VDC00092902 от 02.12.2022 г.

В настоящее время предусматривается изменение существующей системы водоотведения предприятия с организацией очистки образующихся хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на собственных очистных сооружениях. Для очистки сточных вод предусматривается эксплуатация станции очистки сточных вод в блочно-модульном исполнении КОВ-200 MBR, основанной на технологии биологической очистки с применением мембранного биореактора. Производительность станции составляет до 8,4 м³/ч и 220 м³/сут.

После прохождения полного цикла очистки на КОВ-200 MBR очищенные сточные воды предусматривается направлять через выпуск в накопитель очищенных сточных вод. В рамках экологического нормирования предусматривается сброс очищенных сточных вод на рельеф местности с последующим использованием для полива зеленых насаждений. Для выпуска разрабатываются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ.

В связи с наличием сброса сточных вод на рельеф местности изменяется категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. В соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан объект относится к объектам II категории, в связи с чем ранее выданное экологическое разрешение для объекта III категории не соответствует планируемой схеме водоотведения и характеру воздействия объекта на окружающую среду.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разрабатывается в целях проведения государственной экологической экспертизы и

последующего получения экологического разрешения на воздействие для объекта II категории с учетом эксплуатации очистных сооружений КОВ-200 MBR и нормируемого сброса очищенных сточных вод.

При этом основная производственная деятельность предприятия — производство мороженого — сохраняется, изменение категории объекта обусловлено организацией системы очистки и последующего сброса очищенных сточных вод на рельеф местности с последующим использованием для полива зеленых насаждений.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами ТОО «Балмуздак» составляют:

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрации на выпуске, СДС, мг/л	Сброс		
	м3/час	м3/сут.	тыс.м3/год		г/с	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПКполн	8,33	200,0	72,00	2,00	0,004628	16,660	0,14400
Взвешенные вещества	8,33	200,0	72,00	1,00	0,002314	8,330	0,07200
Азот аммонийных солей $N(NH_4^+)$	8,33	200,0	72,00	0,30	0,000694	2,499	0,02160
Азот нитритов $N(NO_2)$	8,33	200,0	72,00	0,02	0,000046	0,1666	0,00144
Азот нитратов $N(NO_3)$	8,33	200,0	72,00	9,00	0,020825	74,970	0,64800
Фосфаты	8,33	200,0	72,00	0,40	0,000926	3,332	0,02880
ПАВ	8,33	200,0	72,00	0,50	0,001157	4,165	0,03600
Нефть и нефтепродукты	8,33	200,0	72,00	0,05	0,000116	0,4165	0,00360
Жиры	8,33	200,0	72,00	1,00	0,002314	8,330	0,07200
Итого:					0,033019	118,8691	1,02744

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

В соответствии с подпунктом 7.10 пункта 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК деятельность по очистке сточных вод централизованных систем водоотведения (канализации) с объемом сточных вод менее 20 тыс. м³/сут относится к объектам II категории.

Кроме того, в соответствии с подпунктом 7.18 пункта 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан любые виды деятельности, при осуществлении которых производится сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, относятся к объектам II категории.

С учетом эксплуатации очистных сооружений сточных вод и предусматриваемого сброса очищенных сточных вод в окружающую среду объект ТОО «Балмуздак» относится ко II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Санитарная классификация:

Очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод ТОО «Балмуздак» предусматривается на локальных очистных сооружениях КОВ-200 MBR блочно-модульного исполнения с применением технологии мембранного биореактора. Расчетный объем сточных вод, направляемых на очистку, составляет **200 м³/сут (0,2 тыс. м³/сут)**.

В соответствии с пунктом 50 раздела 12 приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для **локальных очистных сооружений производительностью от 0,2 до 5,0 тыс. м³/сут минимальный размер санитарно-защитной зоны составляет 20 м.**

Расстояние от территории предприятия до ближайшей жилой застройки составляет **более 50 м**, что превышает установленный минимальный размер санитарно-защитной зоны для локальных очистных сооружений данной производительности.

В технологической схеме очистки сточных вод поля фильтрации и открытые иловые площадки не предусматриваются. Избыточный активный ил после биологической очистки направляется на механическое обезвоживание, образующиеся отходы подлежат организованному сбору и последующей передаче специализированным организациям.

Эксплуатирующая организация ежегодно предусматривает передачу в акимат 50 саженцев древесных пород (тополь и ель) для проведения работ по озеленению и созданию защитных зеленых насаждений вдоль границ жилой застройки.

1.1 Описание места осуществления деятельности

Производство расположено по ул.Саттара Ерубоева, 7 в с.Биринши Мамыр Первомайского сельского округа Толебийского района Туркестанской области.

Территория предприятия включает земельные участки с кадастровыми номерами 19-298-070-1723, 19-298-070-809 и 19-298-070-1338. Площадь основного земельного участка с кадастровым номером 19-298-070-1723 составляет 2,40641 га (24 064,1 м²). Площадь земельного участка с кадастровым номером 19-298-070-809 составляет 0,1656 га (1 656 м²), земельного участка с кадастровым номером 19-298-070-1338 — 0,1988 га (1 988 м²). Общая площадь земельных участков составляет 2,77081 га (27 708,1 м²).

Территория предприятия граничит с поселковыми улицами, за которыми расположена жилая застройка. Расстояние от крайних источников выбросов до ближайших жилых домов – более 50 м. Река Бадам протекает с запада на расстоянии 370 м. Согласно письму ГУ «Аппарат акима Первомайского сельского округа Толебийского района» от 24.09.2026 г. №316, земельный участок предприятия ТОО «Балмуздак», расположенный по адресу: Туркестанская область, Толебийский район, с. Биринши Мамыр, ул. С. Ерубаетова, №7, кадастровый номер 19-298-070-1402, а также расположенные на нем здания и сооружения, согласно сведениям электронной картографической системы Туркестанской области, не входят в водоохранные зоны Бадамского водохранилища и реки Бадам. Территория рассматриваемого объекта расположена за пределами указанных водоохранных зон. Подтверждающее письмо прилагается к материалам проекта.

Координаты место расположения объекта:

42°06'05.38"C, 69°52'44.25"B;

42°06'00.36"C, 69°52'44.29"B;

42°06'00.03"C, 69°52'55.14"B;

42°06'05.0"C, 69°52'54.13"B.

Границы земельного участка, координатные точки, площадь участка и расположение основных сооружений представлены на ситуационной карте, выполненной в составе настоящего проекта.

Для очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предприятия на территории предусмотрена эксплуатация комплекса очистных сооружений КОВ-200 MBR. Технологическая схема установки включает механическую и биологическую очистку, мембранное разделение, реагентное удаление фосфора, обеззараживание очищенных сточных вод и обработку образующегося осадка. Основной стадией глубокой биологической очистки является мембранный биореактор.

После прохождения полного цикла очистки очищенные сточные воды направляются в накопитель очищенных сточных вод. Часть очищенной воды предусматривается использовать для полива зеленых насаждений непосредственно в пределах территории предприятия. Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Схема водоотведения: производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды → КОВ-200 MBR → очищенная вода → накопительный резервуар → основная часть передается/вывозится по договору с ГКП «Ленгер су», часть используется для полива зеленых насаждений территории предприятия.

В пределах рассматриваемого земельного участка месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

Земельный участок не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. В пределах территории осуществления намечаемой деятельности места произрастания растений и

обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не установлены.

По имеющимся исходным данным, в радиусе 1 000 м от территории предприятия скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Намечаемая деятельность осуществляется в границах существующей производственной территории. По имеющимся исходным данным природные и иные территориальные ограничения, исключающие возможность осуществления намечаемой деятельности на рассматриваемой площадке, не установлены.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.

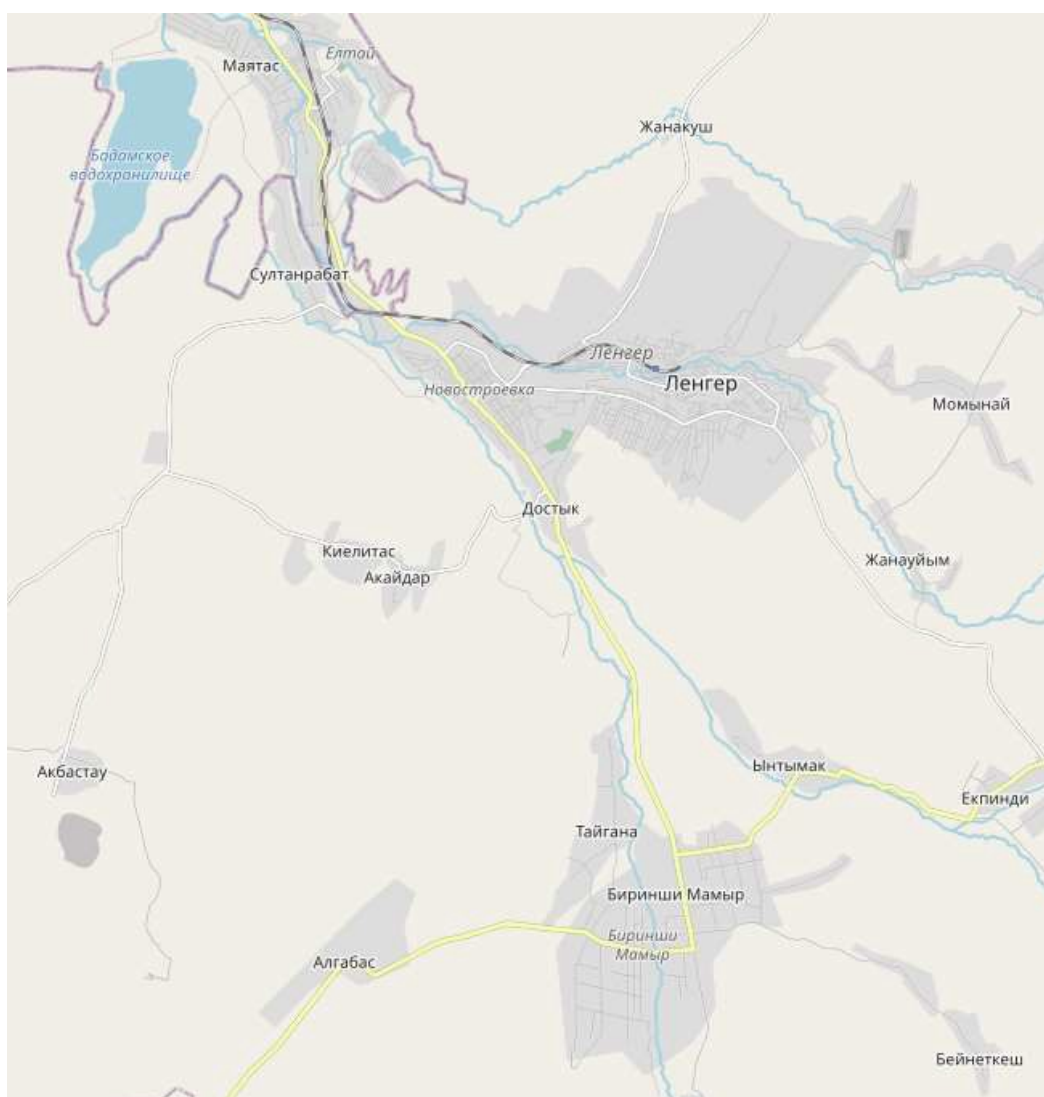


Рисунок 1 –Обзорная карта расположения объекта

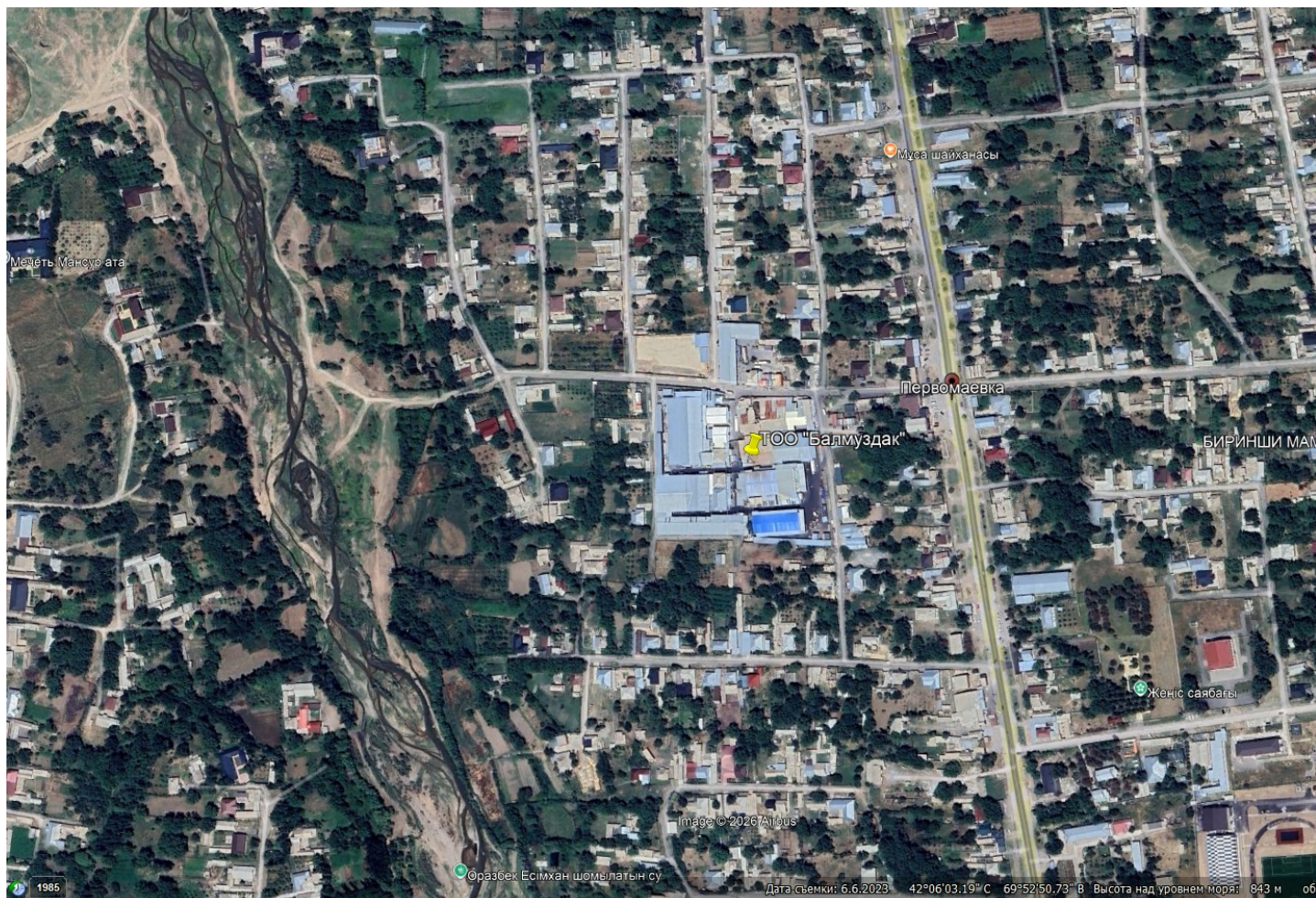


Рисунок 2 –Ситуационная схема расположения объекта

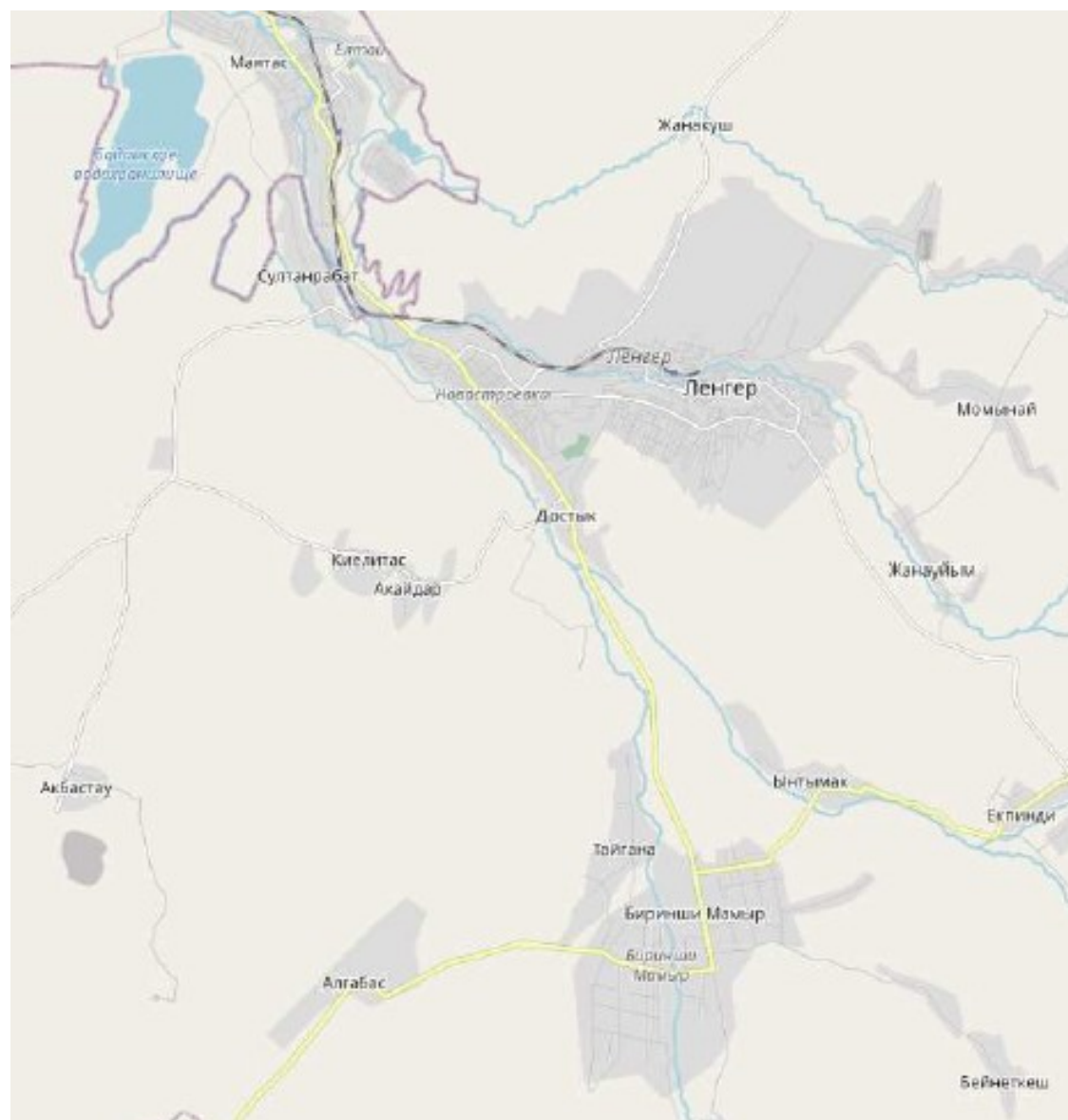


Рисунок 3 –Обзорная карта расположения КОС и водовыпуска





Рисунок 1 –Обзорная карта расположения водного объекта (река Бадам)



Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон

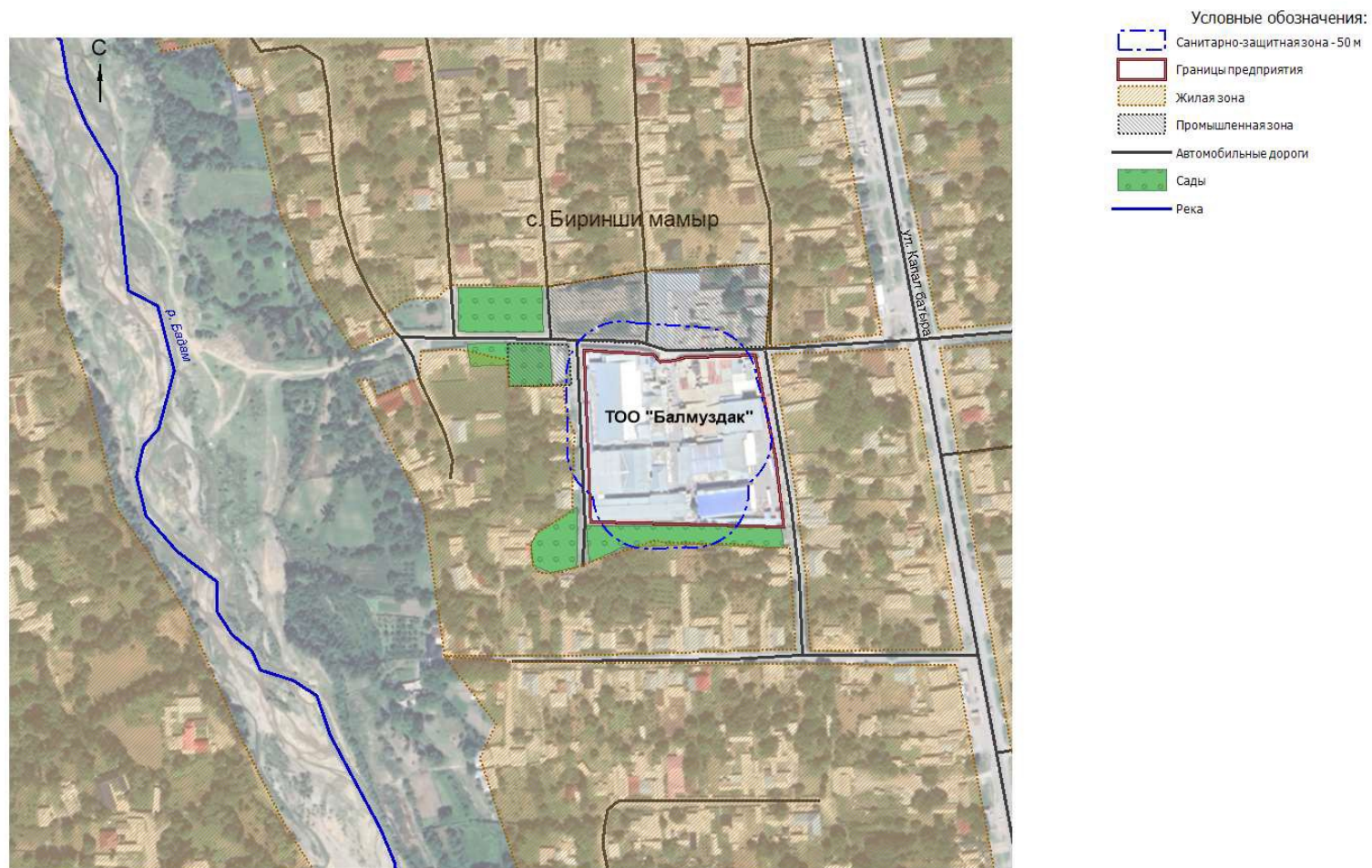


Рисунок 1.3. Ситуационная карта села района размещения предприятия

Масштаб 1:5000

1.2 Описание технологического решения.

Предприятие существующее. Производство расположено по ул. Саттара Ерубоева, 7 в с. Биринши Мамыр Первомайского сельского округа Толебийского района Туркестанской области на участке площадью. Основной вид деятельности предприятия - производство мороженого (молочная продукция). Предприятие, также производит шоколад (кондитерское изделие) и пельмени.

Производство мороженого - 5062 т/год с переработкой молока 2 т/сут. Производство шоколада – 8 т/год. Производство пельменей – 149 т/год. Режим работы предприятия: 8 часов в сутки, 6 дней в неделю, 312 дней в год.

Основными компонентами для изготовления мороженого являются молоко (цельное, цельное сухое, обезжиренное, обезжиренное сухое) и молочные продукты (масло, сливки). Кроме того, обязательными ингредиентами являются сахар, растительные жиры, ароматизаторы, эмульгаторы и стабилизаторы для мороженого, благодаря которым повышается пышность и вязкость продукта при таянии. Технологический процесс производства мороженого включает следующие этапы:

- подготовка смеси. На этом этапе в жидкую водно-молочную базу, которую предварительно нагревают до 40-45°C, вводятся сухие компоненты;
- фильтрация. Этот шаг необходим для обеспечения однородности смеси и отсутствия в ней посторонних производственных примесей;

- пастеризация. От этого процесса и способа его реализации во многом зависит качество конечного продукта. Пастеризация способствует лучшему смешиванию всех компонентов, а также обеззараживанию продукта. Традиционно смесь для мороженого пастеризуется при температурном режиме от 88 до 92°C, однако могут применяться другие режимы пастеризации;
- гомогенизация. На этом этапе жировые частицы измельчаются, при этом повышается однородность и вязкость продукта. Нарушенный процесс гомогенизации может привести к появлению в готовом продукте жировых комочков, а также кристалликов льда. Оптимальная температура для гомогенизации составляет от 60 до 65°C, а давление – от 10 до 15 Мпа;

- охлаждение. После гомогенизации необходимо сразу же охладить смесь до температуры от 2 до -4 °C. В зависимости от того, какие стабилизаторы для мороженого были использованы и их особенностей, этот этап может занимать от 2 до 24 часов. После гомогенизации важно создать благоприятные условия (30-32°C) для развития микроорганизмов, которые вводятся в смесь при добавлении в нее закваски. Под воздействием закваски в течение 10-12 часов осуществляется ферментация продукта. Затем продукт охлаждается и отправляется на созревание;
- созревание продукта. Этот этап необходим для обеспечения оптимальной консистенции смеси для взбивания и является обязательным при производстве мороженого, в состав которого входит такой стабилизатор, как желатин. В зависимости от выбранного температурного режима на созревание продукта потребуется от 24 до 48

часов; - фризирование. На этом этапе смесь взбивается, т.е. насыщается воздухом. Для различных типов мороженого существуют свои показатели оптимальной взбитости, они могут составлять от 40 до 90%; - закаливание. Почти готовое мороженое помещается в камеры с температурой до -37°C. После этого закаленный продукт отправляется на хранение.

Вафельные стаканчики для мороженого выпекаются в специальных печах. На предприятии так же осуществляется производство пельменей и вареников с различной начинкой. В жарочном цехе (выпуск вафельных стаканчиков) имеется семь печей для выпуска вафельных стаканчиков, работающих на природном газе. В цехе вареников имеются плита газовая 4-конфорочная и два очага с газовыми горелками.

Сточные воды предприятия по характеру загрязнения преимущественно относятся к хозяйственно-бытовым и производственным сточным водам пищевого производства. Образование специфических высокотоксичных производственных загрязняющих веществ технологическим процессом не предусматривается. Основными загрязняющими компонентами сточных вод являются вещества, характерные для хозяйственно-бытовых стоков и предприятий пищевой промышленности. Перед дальнейшим использованием сточные воды подвергаются полной биологической очистке на установке КОВ-200 MBR с мембранной доочисткой.

1.2.1 Здания и сооружения производственной площадки

Административно-бытовое здание, лит. Е. Двухэтажное здание площадью застройки 141,0 м², строительным объемом 804,0 м³, общей и основной площадью 248,9 м², количество помещений — 8. Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная. Предусмотрены автономное отопление, электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Производственный цех, лит. А. Одноэтажное производственное здание площадью застройки 628,8 м², строительным объемом 3 144 м³, общей и основной площадью 449,5 м², количество помещений — 18. Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная; предусмотрены автономное отопление, электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Слесарный цех, лит. Б. Одноэтажное здание площадью застройки 26,4 м², строительным объемом 74,0 м³, общей и основной площадью 20,6 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная. Предусмотрены автономное отопление и электроснабжение.

Холодильник, лит. В. Одноэтажное здание площадью застройки 298,0 м², строительным объемом 1 044 м³, общей и основной площадью 276,0 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная. Предусмотрены автономное отопление, электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Пристройка, лит. В1. Одноэтажная, площадь застройки 12,3 м², строительный объем 31,0 м³, общая и основная площадь 10,3 м².

Холодильная камера, лит. Д. Одноэтажное здание площадью застройки 202,3 м², строительным объемом 708,0 м³, общей и основной площадью 189,2 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная; предусмотрено электроснабжение.

Цех, лит. Ж. Одноэтажное производственное здание площадью застройки 241,5 м², строительным объемом 845,0 м³, общей и основной площадью 213,1 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная; имеются электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Цех, лит. К. Одноэтажное здание площадью застройки 162,4 м², строительным объемом 812,0 м³, общей и основной площадью 140,4 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная; предусмотрены электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Цех, лит. Л. Одноэтажное здание площадью застройки 274,7 м², строительным объемом 1 236 м³, общей и основной площадью 219,3 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля профлист; предусмотрены электроснабжение и газоснабжение.

Котельная, лит. М. Одноэтажное здание площадью застройки 238,0 м², строительным объемом 1 956 м³, общей и основной площадью 210,6 м², в акте указано 2 помещения. Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля шиферная; предусмотрены электроснабжение и газоснабжение.

Цех, лит. Н. Двухэтажное здание площадью застройки 775,0 м², строительным объемом 5 425 м³, общей и основной площадью 1 342,2 м², количество помещений — 9. Фундамент бетонный, стены металлические, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение и газоснабжение.

Производственный корпус (цех), лит. Н1. Одноэтажное производственное здание площадью застройки 429,0 м², строительным объемом 3 003 м³, общей и основной площадью 406,5 м². Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение и газоснабжение.

Компрессорная, лит. Н3. Одноэтажное здание площадью застройки 74,4 м², строительным объемом 260,0 м³, общей и основной площадью 65,0 м². Фундамент бетонный, стены из шлакоблоков, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Морозильный цех, лит. П. Одноэтажное здание площадью застройки 882,1 м², строительным объемом 7 939 м³, общей и основной площадью 767,7 м², количество помещений — 3. Фундамент бетонный, стены из сэндвич-панелей, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение и газоснабжение.

Склад с подвалом, лит. П1. Двухэтажное здание с подвалом площадью застройки 841,8 м², строительным объемом 7 576 м³, общей и основной площадью 1 383,6 м². Фундамент бетонный, стены из сэндвич-панелей, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Склад, лит. Р. Одноэтажное здание площадью застройки 1 095,2 м², строительным объемом 6 571 м³, общей и основной площадью 984,1 м²,

количество помещений — 6. Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение и газоснабжение.

Харчевой цех, лит. С. Одноэтажное здание площадью застройки 814,0 м², строительным объемом 5 698 м³, общей и основной площадью 692,3 м², количество помещений — 4. Фундамент бетонный, стены из бетонных блоков, кровля из профлиста; предусмотрено электроснабжение.

Варочный цех, лит. Т. Двухэтажное здание площадью застройки 146,4 м², строительным объемом 1 025 м³, общей и основной площадью 255,4 м², количество помещений — 2. Фундамент бетонный, стены из жженого кирпича, кровля из профлиста; имеются электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Столовая, лит. Т2. Двухэтажное здание площадью застройки 301,3 м², строительным объемом 2 109 м³, общей и основной площадью 491,9 м², количество помещений — 14. Фундамент бетонный, стены из бетонных блоков, кровля из профлиста; предусмотрены электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение.

Кроме основных зданий, в акте отдельно учтены пристройки лит. Ж1, М1, Н2, Р1, Т1, Т3, Т4 и Т5, а также ряд других вспомогательных строений. Например, лит. Р1 имеет площадь застройки 242,6 м², строительный объем 1 456 м³, общую и основную площадь 208,4 м².

Характеристика очистных сооружений КОВ-200 MBR

Для очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, образующихся в процессе эксплуатации предприятия, предусмотрена станция очистки сточных вод КОВ-200 MBR блочно-модульного исполнения, изготовленная ООО «НАНОПЛАСТ», заводской № 19-20/1013. Станция представляет собой комплекс оборудования механической и биологической очистки сточных вод с применением технологии мембранного биореактора (MBR), реагентного удаления фосфора, ультрафиолетового обеззараживания и обработки образующегося осадка. Паспорт на установку выдан изготовителем в 2013 году.

Согласно паспортным данным, часовая производительность станции составляет 8,40 м³/ч, максимальная суточная производительность — 220,0 м³/сут. Характеристика подачи воды посредством насоса — от 0 до 8,0 м³ (напор 25 м). Объем сточных вод, размещаемых в системе очистки, составляет 26,0 м³, объем емкости мембранного биореактора — 12,0 м³. Установленная мощность электрооборудования составляет 24,0 кВт.

Станция имеет блочно-модульное исполнение. Размер здания станции составляет 9,0 × 5,0 × 5,0 м. Количество блок-модулей — 4 шт., размер одного блок-модуля — 9,0 × 2,5 × 2,5 м.

Исходные и нормативные показатели качества сточных вод

Показатель	Исходная вода, мг/л	ПДК на выходе, мг/л
------------	---------------------	---------------------

БПКполн	300,0	2,0
Взвешенные вещества	280,0	1,0
Азот аммонийных солей $N(NH_4^+)$	30,0	0,30
Азот нитритов $N(NO_2)$	0,54	0,02
Азот нитратов $N(NO_3)$	10,0	9,0
Концентрация фосфатов, PO	10,0	0,40
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	9,0	0,50
Нефть и нефтепродукты	14,0	0,05
Жиры	25,0	1,0

Технология очистки сточных вод

Технологическая схема КОВ-200 MBR предусматривает последовательную механическую, биологическую, мембранную очистку, реагентное удаление фосфора, обеззараживание очищенных сточных вод и обработку образующегося осадка. Основной стадией глубокой биологической очистки является мембранный биореактор.

Исходные хозяйственно-бытовые сточные воды первоначально поступают в емкость-усреднитель, предназначенную для выравнивания расхода и состава поступающих стоков. Из емкости-усреднителя сточные воды направляются на блок механической очистки, оборудованный насосом-самоочищающимся грохотом. После прохождения механической очистки сточные воды направляются в биологический блок.

Биологическая очистка

Блок биологической очистки включает денитрификатор и аэротенк-нитрификатор.

Сточные воды из усреднителя подаются в денитрификатор, в котором осуществляется процесс денитрификации. После этого стоки направляются в аэротенк-нитрификатор, где происходит процесс нитрификации.

В аэротенке расположены мелкопузырчатые аэраторы, посредством которых обеспечивается подача воздуха и необходимого количества кислорода для протекания биохимических процессов.

Паспортом предусмотрена рециркуляция иловой смеси из денитрификатора в аэротенк-нитрификатор. Кроме того, возвратный активный ил из мембранного биореактора направляется обратно в денитрификатор. Такая технологическая схема обеспечивает последовательное протекание процессов нитрификации и денитрификации и удаление соединений азота из сточных вод.

Для удаления соединений фосфора предусмотрена реагентная обработка. В аэротенк-нитрификатор посредством дозирующего насоса подается раствор коагулянта. Управление дозированием коагулянта осуществляется автоматически.

Мембранный биореактор MBR

После биологической очистки иловая смесь поступает в мембранный биореактор, являющийся основной ступенью разделения очищенной воды и активного ила.

В мембранном биореакторе установлены погружные мембранные модули. Разделение очищенной воды и активного ила осуществляется через мембранные элементы. Согласно паспорту, полый волоконный мембранный модуль имеет номинальный размер пор порядка 0,1 мкм.

Процесс отделения пермеата — очищенной воды — происходит под действием слабого вакуума, создаваемого всасывающим трубопроводом центробежного насоса. Забор очищенной воды через мембранные модули осуществляется периодически в автоматическом режиме.

Работа мембранного блока осуществляется циклически. Паспортом предусмотрен следующий режим:

фильтрация воды через мембрану — около 9 минут;

пауза — около 2 секунд;

обратная промывка мембран — около 1 минуты;

последующая пауза — около 2 секунд.

После этого цикл повторяется. При обратной промывке очищенная вода подается в обратном направлении через поры мембраны, обеспечивая удаление загрязнений с ее поверхности.

Кроме того, для очистки поверхности мембран предусмотрена подача воздуха. Воздух, проходя через мембранные элементы, создает турбулентность и способствует удалению загрязнений с поверхности мембран.

В паспорте отдельно указано, что при вводе мембранного биореактора в эксплуатацию необходимо обеспечить требуемый уровень иловой смеси. Для нормальной работы мембранного биореактора концентрация активного ила должна составлять 3–5 г/л. Работа мембранного биореактора без ила не допускается.

Обеззараживание очищенных сточных вод

После прохождения мембранного биореактора очищенная вода дополнительно подвергается обеззараживанию.

Паспортом КОВ-200 MBR предусмотрена ультрафиолетовая установка УФО-15, через которую пропускается очищенная вода. Установка УФО-15 управляется датчиком потока воды.

Технологическая последовательность очистки имеет следующий общий вид:

исходные сточные воды → усреднение → механическая очистка → денитрификация → нитрификация → реагентное удаление фосфора → мембранный биореактор → ультрафиолетовое обеззараживание → очищенная вода.

Обработка образующегося осадка

Технологической схемой КОВ-200 MBR предусмотрено удаление избыточного активного ила из мембранного биореактора. Избыточный ил откачивается в систему обработки осадка.

В состав узла обезвоживания осадка входят:

-дозировочная емкость;

-емкость флокуляции;

- обезвоживающий барабан;
- насосы и вспомогательное оборудование;
- система автоматического управления.

Избыточный активный ил первоначально направляется в дозирующую емкость. Далее осадок подается в емкость флокуляции, куда одновременно дозируется реагент — флокулянт. В результате перемешивания происходит образование флокул (хлопьев) и подготовка осадка к последующему механическому обезвоживанию.

После флокуляции обработанный осадок поступает в обезвоживающий барабан. Барабан состоит из чередующихся неподвижных и плавающих колец и предназначен для механического отделения жидкой фазы от осадка. В процессе прохождения через барабан происходит обезвоживание осадка.

В паспорте также предусмотрена отдельная емкость аккумуляции осадка, в которую осадок поступает через V-образный перелив. Обезвоженный осадок собирается в предназначенные для этого емкости (контейнеры) с последующим временным накоплением и передачей специализированной организации для дальнейшего обращения в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. Количество образующегося осадка и порядок обращения с ним учитываются в разделе по обращению с отходами настоящего проекта.

Период эксплуатации объекта, рассматриваемый настоящим проектом, — 2026–2035 годы.

3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

1.3 Оценка текущего состояния управления отходами с описанием (характеристика) всех видов отходов.

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

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

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, 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 РК.

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

В процессе производственной жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления. В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Масляные фильтры. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, масляные фильтры относятся к опасным отходам, код отхода — **16 01 07***.

Отработанные масла. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отработанные масла относятся к опасным отходам, код отхода — **13 01 11***.

Стружка токарная. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **12 01 01**.

Огарки сварочных электродов. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **12 01 13**.

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы). Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года

№ 314, коммунальные отходы относятся к неопасным отходам, код отхода — **20 03 01**.

Промасленная ветошь. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **15 02 03**.

Лом черных металлов. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **17 04 05**.

Жировые отходы, образующиеся при очистке производственных сточных вод. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **19 08 09**.

Бумажная и картонная упаковка. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **15 01 01**.

Золошлаковые отходы. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **10 01 01**.

Отбросы механической очистки сточных вод (отбросы, задержанные решетками). Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **19 08 01**.

Обезвоженный осадок (избыточный активный ил). Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отход относится к неопасным отходам, код отхода — **19 08 16**.

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе эксплуатации цеха отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится по договору со специализированными организациями. При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным. В результате намечаемой деятельности, прогнозируется образование отходов потребления и производства при эксплуатации объекта.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая реализуется на предприятии.

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды.

1.4 Система управления отходами

Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

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

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования были определены виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации объекта, их количество, способы обращения с отходами.

Полноценную опасность для окружающей среды представляют производственно-технологические отходы. Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия в целом.

На предприятии должны быть разработаны инструкции по безопасному обращению с отходами, в которых указаны должностные лица, ответственные за выполнение данных инструкций.

На предприятии должны быть приняты меры по соблюдению правил транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с видами отходов предприятия.

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 1.1 – Порядок обращения с отходами

№ п/п	Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Лимит накопления отходов, тонн	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Стадия эксплуатации				
1	Стружка токарная	12 01 01	0,20	• Накопление производится в контейнеры для мусора. • Транспортировка

				а - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - планируется вывоз на полигон отходов
2	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,013	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м ³ на спец. площадке • Транспортировка а - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
3	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	12,975	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м ³ на спец. площадке • Транспортировка а - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
4	Промасленная ветошь	15 02 03	0,04	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м ³ на спец. площадке • Транспортировка а - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
5	Лом черных металлов	17 04 05	0,30	• Специально отведенная площадка/металлический контейнер • Транспортировка а - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные

				сторонние организации.
6	Жировые отходы, образующиеся при очистке сточных вод	19 08 09	1,728	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
7	Бумажная и картонная упаковка	15 01 01	3,00	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
8	Масляные фильтры	16 01 07*	0,03	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
9	Отработанные масла	13 01 11*	0,06	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
10	Золошлаки	10 01 01	3,10	• Накопление производится в

				контейнере емк. 1,1 м ³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
11	Отбросы механической очистки сточных вод	19 08 01	1,683	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.
12	Обезвоженный осадок (избыточный активный ил)	19 08 16	37,55	• Накопление производится в контейнере емк. 1,1 м³ на спец. площадке • Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. • Удаление - специализированные сторонние организации.

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту,

исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов, уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся по договору со специализированной организацией.

Масляные фильтры (16 01 07*) образуются в процессе технического обслуживания компрессорного и другого оборудования предприятия при замене отработанных масляных фильтров. Объем образования отхода составляет **0,03 т/год**. Отработанные масляные фильтры собираются отдельно от других видов отходов в закрытые промаркированные емкости (контейнеры), исключающие загрязнение территории нефтепродуктами. Временное накопление осуществляется на специально отведенном месте. По мере накопления отход передается специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

Отработанные масла (13 01 11*) образуются при техническом обслуживании компрессорного и технологического оборудования предприятия в результате замены масел. Объем образования отхода составляет **0,06 т/год**. Отработанные масла собираются отдельно в герметичные емкости, устойчивые к воздействию нефтепродуктов и исключающие возможность пролива. Временное накопление осуществляется на специально отведенном месте. По мере накопления отработанные масла передаются специализированной организации на договорной основе для восстановления, переработки и (или) дальнейшего обращения.

Стружка токарная (12 01 01) образуется при механической обработке металлических деталей на металлообрабатывающем оборудовании при выполнении ремонтных работ. Объем образования отхода составляет **0,20 т/год**. Металлическая стружка собирается отдельно в предназначенные для этого емкости (контейнеры), временно накапливается на территории предприятия и по мере накопления передается специализированной организации для дальнейшей переработки и использования в качестве вторичного сырья.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются при проведении сварочных и ремонтно-восстановительных работ на территории предприятия. Объем образования отхода составляет **0,013 т/год**. Огарки сварочных электродов собираются отдельно в металлическую тару (контейнеры) и временно накапливаются на специально отведенном месте. По мере

накопления отход передается специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

Коммунальные отходы (20 03 01) образуются в результате жизнедеятельности персонала, а также при эксплуатации административных и бытовых помещений предприятия. Объем образования отхода составляет **12,975 т/год**. Коммунальные отходы собираются в предназначенные для этого контейнеры, установленные на оборудованной контейнерной площадке. По мере накопления отходы передаются специализированной организации на договорной основе для вывоза и дальнейшего обращения.

Промасленная ветошь (15 02 03) образуется при техническом обслуживании, ремонте и протирке технологического и вспомогательного оборудования предприятия. Объем образования отхода составляет **0,04 т/год**. Промасленная ветошь собирается отдельно от других отходов в закрытую тару (контейнеры), исключающую загрязнение территории нефтепродуктами. По мере накопления отход передается специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

Лом черных металлов (17 04 05) образуется при ремонте технологического и вспомогательного оборудования, замене металлических деталей, узлов и конструкций. Объем образования отхода составляет **0,30 т/год**. Лом черных металлов собирается отдельно и временно накапливается на специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления отход передается специализированной организации для дальнейшей переработки и использования в качестве вторичного сырья.

Жировые отходы (19 08 09) образуются в процессе очистки производственных сточных вод предприятия от содержащихся в них жировых компонентов. Объем образования отхода составляет **1,728 т/год**. Уловленные жировые отходы собираются отдельно в предназначенные для данного вида отхода герметичные емкости, временно накапливаются на специально отведенном месте и по мере накопления передаются специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

Бумажная и картонная упаковка (15 01 01) образуется при растаривании сырья, материалов, ингредиентов и другой продукции, поступающей на предприятие в бумажной и картонной упаковке. Объем образования отхода составляет **3,0 т/год**. Отходы бумаги и картона собираются отдельно в предназначенных для этого местах, не допускающих их загрязнения и смешивания с другими отходами. По мере накопления передаются специализированной организации для дальнейшей переработки и использования в качестве вторичного сырья.

Золошлаковые отходы (10 01 01) образуются при сжигании угля в котельном оборудовании предприятия. Объем образования отхода составляет **3,10 т/год**. Золошлаковые отходы собираются отдельно и временно накапливаются на специально отведенной площадке с соблюдением мер по предотвращению пыления и загрязнения прилегающей территории. По мере

накопления отход передается специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

Отбросы механической очистки сточных вод (19 08 01) образуются при эксплуатации очистных сооружений **КОВ-200 MBR** на стадии предварительной механической очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод. При прохождении сточных вод через насос-самоочищающийся грохот из потока задерживаются крупные нерастворимые механические примеси органического и неорганического происхождения. Объем образования отхода составляет **1,683 т/год**. Задержанные отбросы удаляются из технологического процесса, собираются в предназначенные для данного вида отхода контейнеры и временно накапливаются на специально отведенном месте. По мере накопления отход передается специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

Обезвоженный осадок (избыточный активный ил) (19 08 16) образуется в процессе биологической очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на очистных сооружениях **КОВ-200 MBR** с применением технологии мембранного биореактора. В процессе биологической очистки происходит прирост биомассы активного ила, избыточная часть которого выводится из технологической системы и направляется на узел обработки осадка. После введения флокулянта активный ил подвергается механическому обезвоживанию в обезвоживающем барабане. Объем образования обезвоженного осадка составляет **37,55 т/год**. Обезвоженный осадок собирается в предназначенные для данного вида отхода емкости (контейнеры), временно накапливается на специально отведенном месте и по мере накопления передается специализированной организации на договорной основе для дальнейшего обращения.

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.

Предлагаемая система управления отходами соответствует принципам государственной экологической политики в области управления отходами

Согласно ст. 326. Учитываются все операции при управлении отходами:

1. сортировка и обработка отходов.

2. 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.

3. 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.

Ответственным лицом по обращению с отходами является руководитель структурного подразделения главный технолог, в его отсутствие – лицо его замещающее.

1.5 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В процессе эксплуатации предприятия образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства образуются при осуществлении основных и вспомогательных производственных процессов, растаривании сырья и материалов, техническом обслуживании и ремонте оборудования и транспортных средств, эксплуатации котельного оборудования, а также при очистке хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Отходы потребления образуются преимущественно в процессе жизнедеятельности работающего персонала.

Перечень отходов сформирован с учетом ранее установленных для действующего предприятия видов отходов, а также отходов, образующихся непосредственно при эксплуатации очистных сооружений КОВ-200 MBR.

К ранее учтенным отходам предприятия относятся: **масляные фильтры — 0,03 т/год; отработанные масла — 0,06 т/год; стружка токарная — 0,20 т/год; огарки сварочных электродов — 0,013 т/год; коммунальные отходы — 12,975 т/год; промасленная ветошь — 0,04 т/год; лом черных металлов — 0,30 т/год; жировые отходы, образующиеся при очистке производственных сточных вод, — 1,728 т/год; бумажная и картонная упаковка — 3,0 т/год; золошлаковые отходы — 3,10 т/год, отбросы механической очистки — 1,683 т/год, обезвоженный осадок — 37,55 т/год.**

На предприятии нет действующих нормативных документов в области обращения с отходами.

Перечень видов отходов, их состав, опасные свойства и код приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2–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	Коммунальные отходы (20 03 01)	Жизнедеятельность персонала, эксплуатация административных, бытовых и производственных помещений	н/р	Твердое	Бумага и картон — 30; пищевые отходы — 25; пластмассы — 20; стекло — 10; текстиль — 5; металлы — 5; прочие — 5
2	Масляные фильтры (16 01 07*)	Техническое обслуживание и ремонт оборудования, замена масляных фильтров	н/р	Твердое	Металл — 60; фильтрующий материал — 25; остатки нефтепродуктов — 15
3	Отработанные масла (13 01 11*)	Техническое обслуживание оборудования, замена смазочных масел	н/р	Жидкое	Нефтяные углеводороды — до 95; продукты окисления и механические примеси — до 5
4	Стружка токарная (12 01 01)	Механическая обработка металлических деталей при ремонтных работах	н/р	Твердое	Железо и сплавы на его основе — до 98; примеси — до 2
5	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	Проведение сварочных и ремонтно- восстановительных работ	н/р	Твердое	Металл — 90; остатки электродного покрытия — 10
6	Промасленная ветошь (15 02 03)	Протирка, техническое обслуживание и ремонт технологического и вспомогательного оборудования	н/р	Твердое	Текстиль — 85; нефтепродукты — 15

№ 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
7	Лом черных металлов (17 04 05)	Ремонт оборудования, замена металлических деталей, узлов и конструкций	н/р	Твердое	Железо и сплавы на его основе — до 98; прочие примеси — до 2
8	Жировые отходы (19 08 09)	Удаление жировых компонентов из производственных сточных вод	н/р	Пастообразное	Жиры и масла — 70; вода — 25; механические и органические примеси — 5
9	Бумажная и картонная упаковка (15 01 01)	Растаривание сырья, ингредиентов, материалов и продукции	н/р	Твердое	Бумага и картон — до 98; прочие примеси — до 2
10	Золошлаковые отходы (10 01 01)	Сжигание угля в котельном оборудовании предприятия	н/р	Твердое, сыпучее	Минеральная часть (оксиды кремния, алюминия, кальция, железа и др.) — 90–95; несгоревший углерод — 5–10
11	Отбросы механической очистки сточных вод (19 08 01)	Предварительная механическая очистка хозяйственно- бытовых и производственных сточных вод на КОВ-200 MBR, задержание примесей насосом- самоочищающимся грохотом	н/р	Твердое, влажное	Органические включения — 50; бумага и текстиль — 20; полимерные материалы — 15; прочие механические примеси — 15
12	Обезвоженный осадок (избыточный активный ил) (19 08 16)	Биологическая очистка сточных вод на КОВ-200 MBR, образование избыточного активного ила и его последующее механическое обезвоживание	н/р	Пастооб- разное, влажное	Вода — 80; органические вещества биомассы активного ила — 15; минеральные примеси — 5

Способы и места временного хранения определяются с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Предприятие принимает все необходимые меры для обеспечения безопасной выгрузки, погрузки отходов, исключая возможность их потерь.

Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами приведены в таблице 1.3.

Наименование отходов	Объем образования отходов за последние 3 года, т/год			Текущее состояни е на 2026 год, т/г	Решения, применяемые при обращении с отходами
	2023	2024	2025		
1	2	3	4	5	6
Маслянные фильтры - 16 01 07*	0,03	0,03	0,03	0,03	По мере накопления передаются в спец.организацию
Отработанные масла - 13 01 11*(Синтетические гид- равлические масла)	0,06	0,06	0,06	0,06	По мере накопления передаются в спец.организацию
Стружка токарная - 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов)	0,2	0,2	0,2	0,2	По мере накопления передаются в спец.организацию
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (отходы сварки)	0,013	0,013	0,013	0,013	По мере накопления передаются в спец.организацию
Смешанные коммунальные отходы - 20 03 01	10,0	10,0	10,0	12,975	По мере накопления передаются в спец.организацию
Промасленная ветошь - 15 02 03 (ткани для вытирания)	0,04	0,04	0,04	0,04	По мере накопления передаются в спец.организацию
Лом черных металлов - 17 04 05 (Железо и сталь)	0,3	0,3	0,3	0,3	По мере накопления передаются в спец.организацию
Жировые отходы, образующиеся при очистке сточных вод – 19 08 09 (Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, содержащие только пищевые мас-ла и жиры	0,8	0,8	0,8	1,728	По мере накопления передаются в спец.организацию

Бумажная и картонная упаковка – 15 01 01 (Бумажная и картонная упаковка)	3,0	3,0	3,0	3,0	По мере накопления передаются в спец.организацию
Золошлаки – 10 01 01 (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04))	3,1	3,1	3,1	3,1	По мере накопления передаются в спец.организацию
Отбросы механической очистки сточных вод - 19 08 01 (продукты фильтрации сточных вод)	-	-	-	1,683	По мере накопления передаются в спец.организацию
Обезвоженный осадок (избыточный активный ил) - 19 08 16 (отходы очистки сточных вод)	-	-	-	37,55	По мере накопления передаются в спец.организацию

1.6 Анализ управления отходами в динамике за последние три года.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами РК.

Для удовлетворения требований РК по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимализирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта. На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

На период эксплуатации цеха следует разработать политику, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех этапах 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 предприятии должен вестись строгий учет образующихся отходов. Специалистами 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 производственном объекте 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 площадках.

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

8. Удаление твердо-бытовых отходов осуществляется на специально оборудованном полигоне подрядной организации.

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 полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

По мере накопления все образующиеся отходы передаются в специализированную организацию. Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных 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».

Характеристика площадок накопления отходов представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4. – Характеристика площадок накопления отходов

№ п/ п	Вид отхода	№ плос адки	Площадь площадки , м ²	Обустройство	Способ хранения	Вмести мост, м ³
1	2	3	4	5	6	7
<i>Стадия эксплуатации</i>						
1	Стружка токарная	1	10 м ²	В отдельном складском помещении	В специальном ящике с крышкой.	0,02
2	Огарки сварочных электродов	1	10 м ²	На площадке с твердым покрытием	В металлическом кон-тейнере	0,02
3	Смешанные коммунальные отходы	1	10 м ²	На площадке с твердым покрытием	В металлическом кон-тейнере	0,02
4	Промасленная ветошь	1	10 м ²	В специально отведенном месте в помещении	В таре	0,02
5	Лом черных металлов	1	10м ²	На специальной площадке с твердым покрытием	Навалом	0,02
6	Жировые отходы, образующиеся при очистке сточных вод	1	10м ²	На специальной площадке с твердым покрытием	Герметичные закрывае мкости	0,02
7	Бумажная и картонная упаковка	1	10м ²	На специальной площадке с твердым покрытием	Штабелями	0,02
8	Масляные фильтры	1	10м ²	В специальном помещении	В ящике	0,02
9	Отработанные масла	1	10м ²	В специальном помещении	В канистрах	0,02
10	Золошлаки	1	10м ²	На открытой площадке с твердым покрытием	Навалом	0,02
11	Отбросы механической	1	10м ²	На открытой площадке с	В металлическом	0,02

	очистки сточных вод			твердым покрытием	кон-тейнере	
12	Обезвоженный осадок (избыточный активный ил)	1	10м ²	На открытой площадке с твердым покрытием	В металлическом кон-тейнере	0,02

1.7 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому промышленному предприятию - организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Основной объем образования отходов на предприятии приходится на твердые бытовые отходы.

Внедрение на предприятии наилучших доступных в мире технологий по обезвреживанию, утилизации, вторичному использованию, переработки отходов требует больших финансовых затрат.

Принимая во внимание относительно небольшой объем образования отходов пригодных для переработки, становится экономически не эффективным установка на предприятии дорогостоящего отходоперерабатывающего оборудования.

Исходя из выше указанного, можно выделить следующие имеющиеся проблемы с отходами на предприятии:

- Нецелесообразность внедрения на предприятии отходоперерабатывающего оборудования в связи с небольшим образованием отходов пригодных для переработки.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спец. контейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1 Цель Программы.

Цель 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 и рекультивации полигонов.

2.2 Задачи Программы.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

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

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения;
- соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;
- обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье человека;
- минимизации отрицательного воздействия мест накопления отходов на окружающую среду.

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

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

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

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

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

- снижение объемов образования отходов; -повторное использование (регенерация, восстановление);

- утилизация;

- обезвреживание;

- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;

- идентификацию образующихся отходов и их учет;

- раздельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;

- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;

- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;

- обезвреживание отходов.

2.3 Целевые показатели Программы.

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 должны быть контролируемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации программы.

Основными показателями программы управления отходами на предприятии являются:

- 1) экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы;

- 2) количество использованных (утилизированных, обезвреженных отходов);

- 3) количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути вовлечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;

- анализ состава отходов для оценки пригодности к использованию;

- наличия для этого новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

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.

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

Стабилизация и улучшение состояния окружающей среды обеспечивается соблюдением поэтапно снижаемых уровней негативного воздействия на окружающую среду, которое оказывают предприятия.

На предприятии ежегодно будет проводиться инвентаризация отходов производства и потребления, учет образовавшихся, использованных, переданных другим организациям по договору отходов, расчеты объемов образования отходов для формирования средних показателей, достигнутых на основе использования наилучшей технологии.

Предлагаемые настоящей программой рекомендации сводятся к следующему:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла образования отходов.

Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по восстановлению и удалению образовавшихся отходов;
- предоставлять в установленные сроки планируемые объемы образования отходов;
- иметь паспорта опасных отходов, зарегистрированные в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в установленные сроки;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям);
- вести регулярный учет образующихся отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством РК, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;

- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;

- 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;

- хранить письменную документацию по отходам в соответствии с требованиями нормативных документов.

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. Фиксировать каждую выполненную операцию в «Журнале учета отходов производства и потребления».

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования.

Заказчик обязан заключить договора на использование централизованной системой раздельного сбора неопасных или опасных отходов с субъектами предпринимательства признанными победителями конкурса (тендера), по стоимости услуги определенной МИО. Считая, что первостепенная задача - отделить вторичное сырье от пищевых отходов, позволит сохранить качество вторичного сырья и увеличить долю переработки отходов.

Чтобы сократить объем твердых отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объектах введен раздельный сбор отходов для вторичной переработки.

Целевым показателем служит закупка качественных масел и смазочных материалов, которые обеспечивают длительную и эффективную работу оборудования, обладают увеличенным сроком службы и повышенной эффективностью. В результате чего:

- увеличивается интервал между заменами масла;
- увеличивается срок службы насосов и экономия на их ремонте;
- уменьшается объем отработанного масла.

Программой установлены следующие основные показатели:

- качественные: знание новых законодательных требований, НПА, методов в области ООС;

- повышение квалификации экологов, обмен опытом;

- обеспечение надежности оборудования, уменьшение риска возникновения аварийной ситуации;

- внедрение технологий со сниженным образованием количества опасных отходов;

- количественные: ремонт дефектных участков оборудования, профилактика износа.

3.1 Лимиты накопления отходов

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

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

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов приведены в таблицах по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие. Лимиты накопления отходов. Объем лимитов накопления отходов приняты согласно максимальных фактических данных.

Данные о лимитах накопления отходов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Предельное количество накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	60,679
в том числе отходов производства	-	47,704
отходов потребления	-	12,975
Опасные отходы		
Маслянные фильтры - 16 01 07*	-	0,03
Отработанные масла - 13 01 11*(Синтетические гидравлические масла)		0,06
Не опасные отходы		
Стружка токарная - 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов)	-	0,2
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (отходы сварки)	-	0,013
Смешанные	-	12,975

коммунальные отходы - 20 03 01		
Промасленная ветошь - 15 02 03 (ткани для вытирания)	-	0,04
Лом черных металлов - 17 04 05 (Железо и сталь)	-	0,3
Жировые отходы, образующиеся при очистке сточных вод – 19 08 09 (Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, содержащие только пищевые мас-ла и жиры)	-	1,728
Бумажная и картонная упаковка – 15 01 01 (Бумажная и картон-ная упаковка)	-	3,0
Золошлаки – 10 01 01 (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04))	-	3,1
Отбросы механической очистки сточных вод - 19 08 01 (продукты фильтрации сточных вод)	-	1,683
Обезвоженный осадок (избыточный активный ил) - 19 08 16 (отходы очистки сточных вод)	-	37,55
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

3.2 Расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации объекта.

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 приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Виды отходов и масса их образования

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
-------	---------------------	--------------------------	-----------------------

1	2	3	4
1	Масляные фильтры	Техническое обслуживание оборудования, замена масляных фильтров	0,030
2	Отработанные масла	Техническое обслуживание оборудования, замена масел	0,060
3	Стружка токарная	Механическая обработка металлических деталей при ремонтных работах	0,200
4	Огарки сварочных электродов	Проведение сварочных и ремонтно-восстановительных работ	0,013
5	Коммунальные отходы (ТБО)	Жизнедеятельность персонала, эксплуатация административных, бытовых и производственных помещений	12,975
6	Промасленная ветошь	Техническое обслуживание, ремонт и протирка оборудования	0,040
7	Лом черных металлов	Ремонт оборудования, замена металлических деталей, узлов и конструкций	0,300
8	Жировые отходы	Удаление жировых компонентов при очистке производственных сточных вод	1,728
9	Бумажная и картонная упаковка	Растаривание сырья, материалов и ингредиентов	3,000
10	Золошлаковые отходы	Сжигание угля в котельном оборудовании	3,100
11	Отбросы механической очистки сточных вод	Предварительная механическая очистка сточных вод на КОВ-200 MBR, задержание крупных примесей	1,683
12	Обезвоженный осадок (избыточный активный ил)	Биологическая очистка сточных вод на КОВ-200 MBR и механическое обезвоживание избыточного активного ила	37,550

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.

Период эксплуатации.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд работников на КОС. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготавливаемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G = k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование отходов, м³/год (0,3 м³-годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м ³ год	Кол-во отходов т/год
Деятельность работников	0,3 м ³	173 человек	0,25	12,975

Отбросы, задержанные решетками (отходы очистки сточных вод)

В процессе эксплуатации КОС отбросы, задержанные решетками, образуются на стадии механической очистки сточных вод и представляют собой смесь органических и неорганических включений (бумага, пластик, текстиль, пищевые остатки и пр.), которые нерастворимы и улавливаются крупными и тонкими решетками.

Расчёт образования отходов проведен на основании следующих данных:

- Суточный объем сточных вод: 200 м³/сут;
- Средняя концентрация взвешенных веществ в сточных водах: 250 мг/л;
- Коэффициент задержания взвешенных веществ на решетках: 9,35 %;
- Период эксплуатации: 360 дней в году.

Масса отходов, задержанных решетками, рассчитывается по формуле:

$$G=Q\times C_{\text{взвеш}}\times K_{\text{реш}}\times 365\div 10^{-6}$$

Подставляя значения, получаем:

$$G=200\times 250\times 0,0935\times 360\div 1\,000=1,683\text{ т/год}$$

Годовой объем образования отбросов, задержанных решетками, составляет **1,683 т/год**.

Иловый осадок

Избыточный активный ил образуется в процессе биологической очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предприятия на очистных сооружениях **КОВ-200 MBR**. Образование активного ила связано с биологическим окислением органических загрязняющих веществ микроорганизмами активного ила.

Расчёт количества избыточного активного ила выполнен исходя из объёма сточных вод, поступающих на биологическую очистку, величины БПКполн до и после очистки и удельного количества образующегося избыточного активного ила.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» количество избыточного активного ила принимается 0,35 кг на 1,0 кг БПКполн. В нормативе также указано, что влажность ила при удалении непосредственно из отстойника составляет 98 %, а из аэротенка — 99,4 %.

Аналогичный подход применяется в экологической проектной документации Республики Казахстан: количество избыточного активного ила определяется по нагрузке БПКполн с применением коэффициента 0,35 кг ила/кг БПКполн.

Для расчёта принимаются следующие исходные данные:

- расход сточных вод — **200 м³/сут**;
- количество рабочих дней — **360 сут/год**;
- годовой объём сточных вод — **72 000 м³/год**;
- БПКполн сточных вод до очистки — **300 мг/дм³**;
- БПКполн после очистки — **2,0 мг/дм³**;
- удельное образование избыточного активного ила — **0,35 кг на 1 кг БПКполн**.

Годовой объём сточных вод:

$$Q_{\text{год}}=200 \times 360=72\,000 \text{ м}^3/\text{год}$$

Количество БПКполн, удаляемое в процессе очистки, определяется по разности концентраций до и после очистки:

$$C_{\text{уд}}=C_{\text{вх}}-C_{\text{вых}}$$

где:

$C_{\text{вх}}$ — БПКполн поступающих сточных вод, мг/дм³;

$C_{\text{вых}}$ — БПКполн очищенных сточных вод, мг/дм³.

Тогда:

$$C_{\text{уд}}=300-2=298 \text{ мг/дм}^3$$

Эффективность очистки по БПКполн составляет:

$$\eta = \frac{300 - 2}{300} \times 100 = \mathbf{99,33\%}$$

Годовая масса удаляемых органических загрязнений по БПКполн:

$$M_{\text{БПК}} = \frac{Q_{\text{год}} \times C_{\text{уд}}}{1\,000\,000}$$

$$M_{\text{БПК}} = \frac{72\,000 \times 298}{1\,000\,000} = \mathbf{21,456 \text{ т/год}}$$

В процессе биологической очистки из сточных вод удаляется **21,456 т/год загрязняющих веществ, выраженных по БПКполн.**

Количество образующегося избыточного активного ила в пересчёте на сухое вещество определяется:

$$M_{\text{ил.сух}}=M_{\text{БПК}} \times K$$

где:

K — удельное образование избыточного активного ила, принимаемое **0,35 кг на 1 кг БПКполн.**

Следовательно:

$$M_{\text{ил.сух}}=21,456 \times 0,35=7,5096 \text{ т/год}$$

Округлённо:

$$M_{\text{ил.сух}}=7,51 \text{ т/год}$$

Пересчёт на обезвоженный иловый кек.

После удаления из системы избыточный активный ил подвергается уплотнению и обезвоживанию с получением илового кека.

Для расчёта принимается содержание сухого вещества в обезвоженном иловом кеке **20 %**. Массовая доля сухого вещества составляет:

$$W=20/100=0,20$$

Масса обезвоженного илового кека:

$$M_{\text{кек}} = \frac{M_{\text{ил.сух}}}{W}$$

где:

-Мил.сух=7,5096 т/год — масса сухого вещества избыточного активного ила;

-W=0,20— доля сухого вещества в готовом обезвоженном кеке, то есть 20 %;

-Мкек— масса влажного обезвоженного илового кека, т/год.

$$M_{\text{кек}} = \frac{7,5096}{0,20} = 37,548 \text{ т/год}$$

Расчётное образование избыточного активного ила в пересчёте на сухое вещество составляет 7,51 т/год, а после обезвоживания до содержания сухого вещества 20 % расчётное количество илового кека составляет **37,55 т/год**.

Расчет объемов образования **огарков сварочных электродов**

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства завода.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
Огарки сварочных электродов	0,87	0,015	0,013
Всего:			0,013

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МОС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = M_0 + M + W, \text{ тонн/год}$$

где: M_0 -поступающее количество ветоши, **0,0315** тонн;

M -норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается по формуле;

$$M = 0,12 \times M_0 = 0,12 \times 0,0315 = 0,00378;$$

W -норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле

$$W = 0,15 \times M_0 = 0,15 \times 0,0315 = 0,00473;$$

Наименование отходов	M_0 , тонн	M	W	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,0315	0,00378	0,00473	0,04001
Всего:				0,04

Отработанные масляные фильтры.

Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники.

Годовой объем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$M = m_1 \times k_1 / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: m_1 - масса фильтр, г.;

k_1 - количество отработанных фильтров, шт. 30

Наименование фильтров	Масса одного фильтра, г.	Количество, штук.	Объем образования, т/год
Отработанные масляные фильтры	1000	30	0,03
Всего:			0,03

Отходы бумаги, картона. Отходы бумаги и картона образуются в процессе производственной деятельности ТОО «Балмуздак» при растаривании сырья, пищевых ингредиентов и вспомогательных материалов, поступающих на предприятие в бумажной и картонной упаковке (коробки, ящики, упаковочные элементы и др.). Количество бумажных отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$M = m \times n \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: m – вес упаковки, г, 500 грамм;

n – количество, шт. картонной упаковки 6000шт.

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, тонн
Картонная упаковка	500	6000	3,0
Всего:			3,0

В процессе технического обслуживания и ремонта оборудования при механической обработке металлических деталей на токарном оборудовании образуются отходы **токарной стружки черных металлов**.

Ожидаемый объем образования отходов токарной стружки составляет 0,20 т/год.

Отходы по мере образования собираются отдельно от других видов отходов и временно накапливаются в металлической бочке емкостью 1,1 м³, закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте на территории предприятия.

По мере накопления, ориентировочно 1 раз в три месяца, отходы токарной стружки передаются специализированной организации для дальнейшей переработки (утилизации) в соответствии с заключенным договором.

Лом черных металлов образуется в процессе технического обслуживания и текущего ремонта технологического и вспомогательного оборудования предприятия, при замене изношенных металлических деталей, узлов и отдельных элементов оборудования.

Ожидаемый объем образования лома черных металлов составляет 0,30 т/год.

Образующийся лом черных металлов собирается отдельно от других видов отходов и временно накапливается в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления лом передается специализированным организациям для дальнейшей переработки (утилизации) в соответствии с заключенными договорами.

Жировые отходы, образующиеся при очистке сточных вод.

Отход образуется в процессе очистки производственных сточных вод предприятия, содержащих жировые загрязнения, поступающие от технологических процессов производства пищевой продукции и мойки технологического оборудования.

Согласно паспорту станции очистки сточных вод **КОВ-200 MBR**, концентрация жиров в исходных сточных водах составляет **25,0 мг/дм³**, после очистки — **1,0 мг/дм³**.

Количество жиров, извлекаемых из сточных вод в процессе очистки, определяется по разности концентраций до и после очистки:

$$M_{\text{ж}} = \frac{(C_{\text{вх}} - C_{\text{вых}}) \times Q}{10^6},$$

где:

С_{вх} — концентрация жиров в исходных сточных водах, **25,0 мг/дм³**;

С_{вых} — концентрация жиров после очистки, **1,0 мг/дм³**;

Q — годовой объем сточных вод, **72 000 м³/год**.

Количество удаляемых жиров:

$$C_{\text{вх}} - C_{\text{вых}} = 25,0 - 1,0 = 24,0 \text{ мг/дм}^3.$$

Расчет:

$$M_{\text{ж}} = \frac{24,0 \times 72\,000}{10^6} = 1,728 \text{ т/год.}$$

Расчётное количество жиров, удаляемых из сточных вод, составляет **1,728 т/год.**

Образующийся отход собирается отдельно в герметичную закрываемую тару, исключаящую проливы и попадание отхода на почву. По мере накопления отход передается специализированной организации в соответствии с заключенным договором.

Отработанные масла образуются при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического и вспомогательного оборудования предприятия в результате периодической замены масел в узлах и механизмах оборудования.

Расчет выполняется в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п. Методика предусматривает образование отработанных промышленных масел после их использования в системах смазки станков, машин и механизмов.

Количество отработанного масла определяем с учетом эксплуатационных потерь:

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{масл}} \times (1 - K_{\text{пот}})$$

где:

$M_{\text{отх}}$ — количество образующегося отработанного масла, т/год;

$M_{\text{масл}}$ — количество масла, используемого при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования, т/год;

$K_{\text{пот}}$ — доля эксплуатационных потерь масла.

Для расчета принимаем годовой расход масла:

$$M_{\text{масл}} = 0,08 \text{ т/год}$$

Долю эксплуатационных потерь принимаем **0,25 (25 %)**. С учетом 25 % потерь применяется в расчетах образования отработанных масел по указанной Методике; в материалах экологических проектов РК используется зависимость $N = N_m(1 - 0,25)$.

$$M_{\text{отх}} = 0,08 \times (1 - 0,25)$$

$$M_{\text{отх}} = 0,08 \times 0,75 = 0,060 \text{ т/год}$$

Ожидаемый объем образования отработанных масел составляет **0,060 т/год.**

Отработанные масла собираются отдельно в специальные герметичные емкости с закрывающимися крышками. Методика № 100-п также предусматривает для временного накопления масел специальные закрываемые емкости. По мере накопления отход передается специализированной организации в соответствии с заключенным договором.

Золошлаковые отходы образуются при сжигании каменного угля в твердотопливном отопительном оборудовании предприятия. Отход представляет собой негорючий минеральный остаток топлива в виде золы и шлака.

Согласно исходным данным проекта, годовой расход угля составляет **25,0 т/год**. Расчет образования золошлаковых отходов выполнен по материально-сырьевому балансу в соответствии с Методикой расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе. Методикой допускается определение количества отходов методом материально-сырьевого баланса.

Количество золошлакового остатка определяется по формуле:

$$M_{\text{зшо}} = B \times \frac{A^r}{100},$$

где:

$M_{\text{зшо}}$ — количество образующихся золошлаковых отходов, т/год;

B — годовой расход угля, **25,0 т/год**;

A^r — зольность используемого угля на рабочую массу, **12,4 %**.

Расчет:

$$M_{\text{зшо}} = 25,0 \times \frac{12,4}{100} = 3,10 \text{ т/год.}$$

При годовом расходе угля **25,0 т/год** расчетное количество образующихся золошлаковых отходов составляет **3,10 т/год**, что соответствует количеству материала, принятому в существующем расчете выбросов для склада золы.

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

Таблица 3.2 – Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	Стружка токарная	Механическая обработка металлических деталей при ремонте оборудования	Черные металлы – преимущественно железо и сталь	нет	12 01 01	0,20	Металлическая закрываемая бочка емк. 1,1 м³ на специально отведенной площадке	3 месяца	Передача специализированной организации
2	Огарки сварочных электродов	Проведение сварочных работ при ремонте оборудования	Металл, остатки электродного покрытия	нет	12 01 13	0,013	Контейнер емк. 1,1 м³ на специально отведенной площадке	3 месяца	Передача специализированной организации
3	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала	Бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; стеклобой – 7%; металлы – 8%; пластмассы – 18%	нет	20 03 01	12,975	Контейнер емк. 1,1 м³ на специально отведенной площадке	не более 3 суток	Передача специализированной организации
4	Промасленная ветошь	Протирка и техническое	Текстиль, загрязненный	нет	15 02 03	0,04	Закрываема я	по мере накоплен	Передача специализи

		обслуживание оборудования	нефтепродуктам и маслами				металлическая емкость на специально отведенной площадке	ия	рованной организации
5	Лом черных металлов	Ремонт и замена изношенных металлических деталей оборудования	Железо, сталь	нет	17 04 05	0,30	Специально отведенная площадка/металлический контейнер	по мере накопления	Передача специализированной организации
6	Жировые отходы, образующиеся при очистке сточных вод	Очистка производственных сточных вод	Жиры и жировые загрязнения пищевого происхождения	нет	19 08 09	1,728	Герметичная закрываемая емкость, исключая проливы	по мере накопления	Передача специализированной организации
7	Бумажная и картонная упаковка	Растаривание поступающего сырья и материалов	Бумага, картон	нет	15 01 01	3,00	Контейнер емк. 1,1 м³ на специально отведенной площадке	по мере накопления	Передача специализированной организации
8	Масляные фильтры	Техническое обслуживание компрессоров и оборудования	Металл, фильтрующий материал, остатки масла	масло	16 01 07*	0,03	Закрываемая герметичная емкость на специально отведенной	по мере накопления	Передача специализированной организации

							площадке		
9	Отработанные масла	Техническое обслуживание компрессоров и оборудования	Отработанные минеральные/синтетические масла	масло	13 01 11*	0,06	Герметичная закрываемая емкость на площадке с твердым покрытием	по мере накопления	Передача специализированной организации
10	Золошлаки	Сжигание угля в котле	Зола, минеральный остаток и шлак от сжигания угля	нет	10 01 01	3,10	Специальное отведенное место накопления, исключаящее пыление и загрязнение территории	по мере накопления	Передача специализированной организации
11	Отбросы механической очистки сточных вод	Предварительная механическая очистка сточных вод на насос-самоочищающемся грохоте	Органические включения, пищевые остатки, бумага, волокнистые материалы, пластик и другие механические примеси	нет	19 08 01	1,683	Закрываемый контейнер на специально отведенной площадке	по мере накопления	Передача специализированной организации
12	Обезвоженный осадок (избыточный)	Биологическая очистка сточных вод на КОВ-200	Органическая и минеральная часть осадка;	нет	19 08 16	37,55	Закрываемые контейнеры	по мере накопления	Передача специализированной

	активный ил)	MBR, удаление и механическое обезвоживание избыточного активного ила	вода. Содержание сухого вещества около 20%				/емкости на специально отведенной площадке		организаци и
--	--------------	--	---	--	--	--	--	--	-----------------

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Внедрение мероприятий по складированию отходов в первую очередь должно быть направлено на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду и достижение социально-экономического эффекта в природоохранной деятельности компании по следующим, составляющим Программы управления отходами:

Качественные показатели (экологическая безопасность):

1. Создание утилизации отходов с требующимися для этого техническими и технологическими возможностями.
2. Достижение соблюдения персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность на территории предприятия.
3. Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение их последствий.

Количественные показатели (ресурсосбережение):

1. Максимально возможное использование отходов в качестве вторичных материальных.
2. Уменьшение объема размещения отходов IV класса опасности и ТБО во временных хранилищах.

Программа управления отходами производства предопределяет действия персонала компании в отношении достижения целевых показателей, при этом позволяет:

- делать оценку системы управления отходами и определить ее эффективность в свете экологической политики компании;
- сопоставить намечаемые целевые и плановые экологические показатели с реально достигнутыми;
- предусмотреть средства достижения экологических целевых и плановых показателей;
- документально оформить основные обязанности и ответственность персонала за обращение с отходами;
- использовать смежную документацию и включать другие элементы системы административного управления отходами, если это необходимо.

Механизм реализации Программы управления отходами предусматривает использование собственных средств, привлечение кредитов банков, частных инвестиций, а также рычагов экономической, финансовой и бюджетной политики РК.

Составляющими механизма реализации Программы управления отходами является перспективный План природоохранных мероприятий.

Для контроля реализации Программы управления отходами целесообразно создание специальной структуры, ответственной за осуществление контроля образования отходов, их сбора и хранения, в соответствии с нормативными документами РК.

Координатором Программы управления отходами производства и потребления целесообразно определить подразделения, контролирующие ход реализации экологической политики предприятия.

Ответственными лицами на всех стадиях образования отходов должны быть определены руководители промплощадок (объектов) и участков, ответственные за:

- организацию регулярной системы сбора, хранения и вывоза отходов;
- контроль источников образования отходов, учет и документирование технологического цикла движения отходов;
- контроль порядка складирования и хранения отходов на площадках временного размещения; подготовка отходов к вывозу.

Система управления отходов на предприятии должна минимизировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включать в себя:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов;
- получение лимитов на накопление отходов и Разрешения.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долго временном 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. Мероприятия приняты в программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период 2026- 2035 гг.

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.

5. 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 5.2 - 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 г.
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 предприятия 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 г.
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 г.
4	Осуществление маркировки тары	Исключение смешивания отходов	Разделение отходов	Оператор	2026-2035 г.

	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 г.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2026-2035 г.
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 г.

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).

4. ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.