

ПРОГРАММА
управления отходами
для объекта: Строительство канализационно-
очистного сооружения г.Каркаралинск Каркара-
линского района Карагандинской области

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



_____**Ш.Молдабекова**

г. Шымкент 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	12
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	21
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ и соответствующие меры.....	23
4.1 Лимиты накопления отходов.....	24
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	30
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	31
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	33

ВВЕДЕНИЕ

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

В программе рассмотрены технологические процессы как источники образования отходов.

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

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

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

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со ст. 106 Экологического кодекса РК [1].

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации. Основанием для разработки программы управления отходами производства и потребления являются:

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

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

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

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

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

Срок реализации программы: 2024-2033 гг.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Вид намечаемой деятельности:

Проектом предусматривается строительство канализационно-очистного сооружения в г.Каркаралинск Каркаралинского района Карагандинской области.

Проектным решением принята установка очистки бытовых сточных вод производительностью 1500 м³/сут.

Описание места осуществления деятельности

Целью строительства очистного сооружения является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей г.Каркаралинск Каркаралинского района Карагандинской области путем отведения хоз-бытовых сточных вод по централизованной системе канализаций.

Данным проектом предусматривается строительство канализационного очистного сооружения мощностью 1500 м³/сут. Проектируемая станция очистки сточных вод предназначена для очистки хоз-бытовых сточных вод города Каркаралинск Карагандинской области. Территория под КОС со всех сторон граничит со свободной от застройки территорией.

Проектируемая станция очистных сооружений расположена на юго-восточной части города Каркаралы Карагандинской области. Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участки многоугольной формы. На площадке сооружений предусмотрено железобетонное ограждение высотой 2,5м. На площадке канализационного очистного сооружения запроектировано строительство: здание АБК, здание резервуара, и иловые площадки(существующие). Проектируемая территория КОС не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Проектируемая станция очистных сооружений расположена на юго-восточной части города Каркаралы Карагандинской области.

Проектом предусматривается проектирование площадки канализационного очистного сооружения на отведенном участке (согласно актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участки многоугольной формы. Площадь отведенного участка составляет 8.8526 га. На площадке сооружений предусмотрено железобетонное ограждение высотой 2,5м. На площадке канализационно-очистного сооружения запроектировано строительство: здание АБК, здание резервуара, и иловые площадки (существующие). Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с со-

блюдением требований по размещению зданий и сооружений на территориях водопроводных сооружений.

Объект разработан в соответствии с требованиями СН РК, СН РК.

Здание усреднителя - прямоугольный формы в плане. Здание - представляет собой трехэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 23,5х 10,0м.

Высота помещений 1-го этажа от пола до потолка- 3,0м.;

Высота помещений 2-го этажа от пола до потолка- 2,6м.;

Высота помещений 3-го этажа от пола до потолка- 2,7м.;

Первый этаж здания усреднителя разработан на резервуар.

В здании на втором этаже размещены:

Компрессорная, Склад, Электрощитовая, Машинный зал.

В здании на третьем этаже размещены:

Операторская, Раздевалка, Душевая, Сан/узел, Хоз. помещение, ПУИ, Венткамера, Коридор.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - улучшенная штукатурка по сетке, фасадная краска за 2 раза

Наружные отделка - улучшенная штукатурка по сетке, фасадная краска за 2 раза

Здание биореактора - прямоугольный формы в плане. Здание - представляет собой одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,45х 19,0м.

Высота помещений этажа от пола до потолка- 3,0м.;

В здании биореактора предусмотрены следующие помещения:

Зона Аэрации 1, Безвоздушная зона 1-3, Аэротенк-Денитрификатор 2 и 3, Контактный резервуар, Камера измерения потока, Вторичный отстойник 1-3, Аэробный стабилизатор, Резервуар;

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство проездов из облегченного асфальтобетона и из гравийно-песчаной смеси, устройство тротуарной плитки, установка малых архитектурных форм и рядовая посадка деревьев. Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
I	Площадь участка, в том числе:	га	8.8526	100%	
	1.Площадь застройки	м2	730.53	0,8%	
	2.Площадь покрытий	м2	2860.0	3,2%	

	3.Площадь озеленения	м2	84935.47	96,0%	
--	----------------------	----	----------	-------	--

Технологические решение по КОС:

Канализационно-очистное сооружение КТQ/ALC-500x3 в г.Каркаралинск, Каркаралинского района Карагандинской области спроектирован для очистки хоз-бытовых и приравненных к ним стоков, и состоит из 3-х технологических линий, каждая из которых может работать самостоятельно.

Очистное сооружение КТQ/ALC-500x3 (далее-КОС) состоит из следующих основных частей:

- 1.Технологический павильон, расположенный над резервуаром усреднителем.
2. Резервуара Усреднителя
- 3.Трех резервуаров Денитрификаторов (по одному на каждую линию очистки)
4. Трех резервуаров Аэротенков (по одному на каждую линию очистки)
5. Трех Вторичных Отстойников (по одному на каждую линию очистки)
6. Аэробный стабилизатор
7. Камеры изменения потока
8. Контактного резервуара

Очистка на КОС-е состоит из нескольких стадий:

1. Механическая очистка сточной воды
2. Биологическая очистка сточной воды
3. Химическая очистка сточной воды
4. Фиизическая очистка сточной воды
5. Обезвоживание осадка
6. Обеззараживание очищенной воды

Данная технологическая схема очистки, автором которого является ТОО "ALARCOM", является энергоэффективной, легкой в эксплуатации за счет малой концентрации электрооборудования, широкой автоматизации, простоты и надежности технологической линии. Контроль процессом очистки осуществляется оператором из диспетчерского пункта в операторской, а также периодическим визуальным контролем процесса очистки (обхода технологической линии). Практически все процессы в КОС-е автоматизированы и сигналы состояния работы оборудования поступают на мнемo-схему компьютера оператора. Все оборудования могут работать как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Хозяйственно-бытовые стоки со всего города поступают в КНС-подъема стока на сооружение, и поднимаются на КОС для очистки от крупных примесей на Автоматических Барабанных ситах (позиция 1.2 на плане, один рабочий второй резервный). На напорном трубопроводе до Барабанных сит установлен узел учета сточной воды, подаваемый на очистное сооружение (п. 1.1). Механические загрязнения, задержанные на сите высыпаются автоматически на передвижные мусорные контейнеры (п. 10.1), периодически очища-

емые оператором. Барабанное сито оснащено форсуночным омывателем, чтобы сито не забивалось мусором.

Далее сток через трубопровод попадает в Резервуар Усреднитель, где сточные воды постоянно перемешиваются мешалками (п. 3.1) и усредняются по составу. После этого усредненный сток с помощью трех погружных насосов (п. 2.1) подается на 3 линии биологической очистки. Каждая линия очистки состоит из Резервуаров: Денитрификатора, Аэротенка и Вторичного отстойника. Подача из Усреднителя в Денитрификатор осуществляется через Гидроциклон (п. 2.2), очищаясь от взвешенных не растворимых примесей. В Денитрификаторе также установлены мешалки (п. 3.1). По системе нитратного рецикла, состоящего из насоса (п. 5.1) во Вторичном отстойнике и напорного трубопровода, в Денитрификатор поступает Активный Ил. Где осуществляется высвобождение Азота в атмосферу за счет потребления связанного кислорода Активным илом, в следствии попадания ила в бескислородную среду.

Затем, через технологические отверстия в стене резервуара сточная вода попадает в Аэротенк, где идет обогащение стока кислородом за счет аэрации мелкопузырчатыми аэраторами (п.4.2). Система аэрации состоит из роторной воздуходувки (п. 4.1), трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры), мелкопузырчатых аэраторов. Растворенный кислород, подаваемый системой аэрации, окисляет соединения в сточной воде. Также Активный ил потребляет растворенный кислород и поглощает органические соединения, растворенные в сточной воде. Аэротенк выполнен на плане в виде прямоугольного коридора, за счет чего сток постепенно очищаясь движется от начала резервуара к его концу.

Через безнапорный технологический трубопровод стоки попадают во вторичный отстойник, для того чтобы отделить биологически очищенную воду от ила. Вторичный отстойник выполнен в виде перевернутой усеченной прямоугольной пирамиды в нижней части которой скапливается осевший ил. Осевший ил подается насосом (п. 5.1) в Денитрификатор либо выводится из процесса в Аэробный стабилизатор. Далее очищенный сток поступает в Контактный резервуар, куда подается раствор Коагулянта от реагентного хозяйства (п. 9.1). Это необходимо для очистки стока от фосфорных соединений.

Очищенный от фосфорных соединений сток из Контактного резервуара насосами (п. 6.1) вода подается на фильтр доочистки (п. 6.2), далее на Ультрафиолетовый обеззараживатель (п. 6.3) и отводится из сооружения через трубопровод на существующий пруд испаритель.

В процессе работы очистных сооружений образуется избыточный активный ил. Он выводится из процесса насосом из Вторичного отстойника в Аэробный стабилизатор путем переключения задвижек. В Аэробном стабилизаторе активный ил обрабатывается подающимся воздухом для предотвращения загнивания и улучшения водоотдающих свойств ила. И постепенно насосом (п. 8.1) подается на Шнековый обезвоживатель (п. 8.2) через напорный трубопровод. В шнековом обезвоживателе ил обезвоживается и кек ав-

томатически сбрасывается в контейнер, а оставшийся фильтрат после обезвоживания по обратному дренажному трубопроводу сбрасывается в резервуар Усреднитель. В процессе обезвоживания ила необходим раствор флокулянта. Раствор флокулянта подается из реагентного хозяйства (п. 9.1) с помощью дозирующего насоса.

Водоснабжения

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода г. Каркаралы.

Точкой подключения служит существующий сеть водопровода.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хоз.питьевых, противопожарных нужд потребителей, и согласно ТУ осуществляется от существующих сетей водопровода.

В точке подключения в проектируемом колодце предусматривается установка отключающей арматуры.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* "Вода питьевая".

Проектируемые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR11 "питьевая".

Средняя глубина заложения труб -2,80м.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Промывка полиэтиленовых с дезинфекцией выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых труб (Д110).

Противопожарный водопровод

В проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия: Противопожарный водопровод объединен с хозяйственно - питьевым водопроводом.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/сек. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП рк 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от здания. Канализационные сети запроектированы самотечными. Сточные воды самотеком отводятся в проектируемый выгреб, с последующим вывозом спецавтотранспортом. Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011. Основание под трубопроводы принято уплотнением грунта-трамбованием грунта на основании на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м³.

Колодцы на сети выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 по ТП 902-09-22.84. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта толщиной 0,1м.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

Вентиляция.

В здании канализационно-очистного сооружения для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приточная установка осуществляется на базе оборудования VTS Kazakhstan.

Приточная установка располагается в венткамере. В приточной установке предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса G4, а также подогрев воздуха в водяном калорифере. В комплект поставки приточной камеры входит в состав смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжные вентиляторы осуществляются на базе оборудования "AB3 Казахстан" предусмотрены канального типа.

Вентиляторы отделены от воздухопроводов гибкими вставками, а также снабжены обратными клапанами. Воздуховоды забора наружного воздуха

изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются.

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Внешнее электроснабжение и электроосвещение

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., РДС РК 4.04-191-2002 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

- Демонтаж сущ. дефектной опоры №10 и провода АС-35 от сущ. оп. №1 до сущ. оп. №10 .

- Строительство ВЛ-10кВ от сущ. опоры №10 ф.10 ПС 110/35/10 кВ "Каркаралинск" проводом АС-50/8 мм² по железобетонным опорам СВ110-5;

- На площадке канализационно-очистного сооружения предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-100/10/0,4кВ с силовым трансформатором 100кВа;

- прокладка кабельных линий 0,4кВ, от проектируемой КТП-10/0,4кВ к ДЭС, насосной станции второго подъема, также к распределительному щиту. Также от КТП-10/0,4кВ к опорам освещения №1-№8.

- Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемой КТПН-10/0,4 кВ на ДП ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ, в проектируемом ТП предусмотрена установка прибора учета Меркурий 230 ART-03-PQRSIN.

Проектом предусматривается монтаж оборудования трансформаторной подстанции типа КТП-10/0,4 кВ из «сэндвич» панелей тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 100кВа (10кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом.

Заземляющее устройства КТП-10/0,4кВ принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладываемых по периметру фундаментов КТП-10/0,4кВ, с забивкой вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТП-10/0,4кВ.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16мм² от проектируемой КТП-10/0,4кВ, к

ДЭС кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х50мм², к распределительному щиту кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х50мм².

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015г. Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа.

Электроосвещение

Проект наружного электроосвещения выполнен на основании генплана территории, задания на проектирование и общей концепции освещения проектируемой территории.

Проектом предусматривается наружное электроосвещение объекта.

Проект электроосвещения выполнен по III-ой категории надежности электроснабжения. Источник электроснабжения – проектируемая трансформаторная подстанция.

Проектом предусмотрено:

- установка опор освещения СКФ 7-3 70/ 147 с закладным фундаментом ЗФ-300-М20-1625-4(ЗФЗ);

- рытье траншеи для прокладки кабелей;

- монтаж опор освещения высотой 7м, с кронштейном и светильником ДКУ-LED 03-80W IP67;

- для выполнения КЛ-0,4 кВ принят кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АВБбшВ-1 сечением 4х16 мм²;

Кабельные линии к опорам освещения по территории площадки проложить в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Прокладку выполнить 4-х жильными кабелями (3 фазных, нулевой, заземляющий) расчетного сечения. Подключение светильников осуществлять с чередованием фаз (А, В, С).

При прохождении кабельных линий под подъездными путями и при пересечении с подземными коммуникациями прокладку кабеля выполнить в негорючей электротехнической трубе НПВХ НГ Ø50мм. При выполнении поворотов кабельных линий учесть минимально допустимый радиус изгиба кабеля.

Для защиты кабелей от механических повреждений заложена сигнальная лента, которая должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от наружных покровов кабеля.

Освещенность принята согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»:

Для заземления опор высотой 3м, при монтаже фундамента, в землю монтируется электрод заземления из круглой стали Ø16мм и длиной 3000мм, который присоединяется по месту к фундаменту стальной полосой 20х4мм, сваркой.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Все скрытые работы оформить актами.

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 мес., в том числе подготовительный период 1,5 месяца. Начало строительства – апрель 2024 года.

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

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

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

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

В процессе деятельности, осуществляемой оператором, образование отходов определяется:

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

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

3.1 Система управления отходами

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

Система управления отходами включает в себя следующие этапы технологического цикла:

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

Система управления по каждому виду отходов приведена в таблице 1.1.

Таблица 0.1 – Порядок обращения с отходами

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Управление отходами
1	2	3	4
Стадия строительства			
1	Тара из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	Лакокрасочные работы	•Накопление производится в спец.контейнеры. •Транспортировка – с территории автотранспортом. •Удаление – специализированные сторонние организации.
2	Огарки сварочных электродов – 12 01 13 (Отходы сварки)	Сварочные работы	•Накопление производится в спец.контейнеры. •Транспортировка – с территории автотранспортом. •Удаление – специализированные сторонние организации.
3	Ветошь – 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	Обслуживание строительных машин и механизмов	•Накопление производится в спец.контейнеры. •Транспортировка – с территории автотранспортом. •Удаление – специализированные сторонние организации.
4	Твердые бытовые отходы – 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	•Накопление производится в контейнеры для мусора. •Транспортировка – в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление – планируется вывоз на полигон отходов
5	Строительный мусор (17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за	Общестроительные работы	•Накопление производится в спец.контейнеры. •Транспортировка – с территории автотранспортом.

	исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)		•Удаление – специализированные сторонние организации.
<i>Стадия эксплуатации</i>			
1	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала	•Накопление производится в контейнеры для мусора. •Транспортировка – в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление – планируется вывоз на полигон отходов
2	Обезвоженный ил (19 08 16 – Отходы очистки сточных вод)	Работа очистных сооружений	•Накопление производится в иловые площадки •Транспортировка – в иловые площадки вручную, с территории автотранспортом. •Удаление – специализированные сторонние организации.
3	Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	Освещение территории	•Накопление производится в ящики для ламп. •Транспортировка – в ящики вручную, с территории автотранспортом. •Удаление – специализированные сторонние организации.

3.1.1 Образование отходов

Объемы образования отходов определены в соответствии с действующими методиками и с использованием типовых норм потерь и отходов. Данные о расходе основных материалов и сырья приняты в соответствии с проектными решениями. Масса образования каждого вида отходов приведены в таблицах 1.2. и 1.3.

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

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Тара из-под краски -08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	Лакокрасочные работы	0,010875
2	Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	Сварочные работы	0,016275
3	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала строительной организации	1,8
4	Строительный мусор (17 09 04 -	Общестроительные работы	1,5

	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)		
5	Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	Обтирочный материал	0,0254

Таблица 1.3 – Виды отходов и масса их образования на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала строительной организации	0,415
3	Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	Иловые площадки	7,9255

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

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

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

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

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия строительства</i>					
1	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердое	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
2	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердое	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердое	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
4	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
5	Строительный мусор	Общестроительные работы	н/р	Твердое	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0

№ 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	Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	Освещение помещений и территории	н/р	Твердое	Стекло – 92,0; Другие металлы – 2,0; Прочие – 5,98.
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность жителей	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
3	Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	Иловые площадки	н/р	Органическое вещество	Влажность – 70; рН сол. – 10,4; Органическое вещество – 55; Азот общий – 3,4; Фосфор общий – 0,9; Фосфор подвижный – 200; Калий общий – 0,4-0,6; Барий – 400; Хром – 75; Бор – 20; Свинец – 45; Никель – 20; Цинк – 100; Кобальт – 7,0; Медь – 35;

№ 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
					Марганец – 100;

3.1.2 Сбор и накопление отходов

Накопление всех видов отходов предусматривается на территории предприятия.

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

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

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

Характеристика площадок накопления отходов представлена в таблице 1.4.

Таблица 0.1 – Характеристика площадок накопления отходов

№ п/п	Вид отхода	№ площадки	Площадь площадки, м ²	Обустройство	Способ хранения	Вместимость, м ³
1	2	3	4	5	6	7
Стадия строительства						
1	Тара из-под краски -08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
2	Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
3	Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные)	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02

	материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)					
4	Твердые бытовые отходы - 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
5	Строительный мусор (17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	1	20 м ²	Бетонное покрытие	Открытая площадка	0,4
Стадия эксплуатации						
1	Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	1	100 м ²	Иловые карты	Иловые площадки	20,0
2	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02
3	Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	1	10 м ²	Бетонное покрытие	Закрытый металлический контейнер	0,02

3.1.3 Транспортировка отходов

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

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

Остальные отходы передаются специализированной организации для дальнейшей утилизации.

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

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

3.1.4 Удаление отходов

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

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

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

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

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

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

В качестве целевых показателей Программы определены:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

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

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

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

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

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

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

4.1 Лимиты накопления отходов

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

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

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

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

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

Строительство.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	30
Продолжительность строительства, мес.	10
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	1,8

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования. Ориентировочный объем образования строительного мусора составляет 1,5 т/пер.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{\text{ост}}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
1,085	0,015	0,016275

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

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, M_k , т/год (по смете)	Масса тары, M , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N , т/год
ПФ-115	0,150	0,009375	0,01	0,010875

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год т/год
 M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

Объем образования промасленной ветоши составит:

Поступившее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши		Объем образования ветоши, N, т/год
	масел, M	влаги, W	
0,02	0,12	0,15	0,0254

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; отработанные лампы, а также обезвоженный ил от станции очистки сточных вод.

Территория освещается светодиодными лампами. Расчет норматива отработанных ламп производится согласно п. 2.43 [34].

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{пл} = N \times m_{пл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{пл} , т
Диодная лампа	63	4380	12000	0,000219
Аварийная лампа led energy saving lamp	27	4380	15000	0,000274
Лампа диодная (спиралевая)	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{пл} , т/год
Диодная лампа	22,995	0,0050
Аварийная лампа led energy saving lamp	7,884	0,0022
Лампа диодная (спиралевая)	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
---	-----

Среднесписочная численность, чел	8
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	0,415

Количество образующихся осадков сточных вод определяется:

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

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

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

Э - эффективность очистки сточных вод, %;

K = 1.1 - 1.2;

Q_{сут} - среднесуточный расход сточных вод, куб.м/сут.

$$Q_{\text{сух}} = 263,6 * (1 - 0,94) * 1,2 * 600 / 10^6 = 0,0098 \text{ т/сут.}$$

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

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

$$U_{\text{сух}} = (263,6 * (1 - 0,94) * 1,15 - 15) * 600 / 10^6 = 0,00165$$

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

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

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

$$V_{\text{ос}} = 100 * 0,0098 / (100 - 93,5) * 1 = 0,1508 \text{ м}^3/\text{сут.},$$

$$V_{\text{аи}} = 100 * 0,00165 / (100 - 99,4) * 1 = 0,275 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

обезвоживание осадка дальше производиться на иловых площадках до влажности W = 85%, тогда годовое количество осадка (вывозится на утилизацию)
 $V_{\text{год}} = 365 * 100 * U_{\text{сух}} / (100 - 85) * 1,2 = 365 * 100 * 0,00165 / (100 - 85) * 1,2 = 3,345$ куб/год.

Осадок с иловых площадок имеет структуру увлажненного чернозема плотностью 1.2 - 1.3 т/куб.

С учетом плотности объем обезвоженного осадка составляет:

$$3,345 * 1,3 = 4,3485 \text{ т/год.}$$

Годовой объем осадка от первичного отстойника составляет:

$$0,0098 * 365 = 3,577 \text{ т/год.}$$

Тогда, общее количество осадка от очистных сооружений составляет

$$4,3485 + 3,577 = 7,9255 \text{ т/год.}$$

Лимит накопления отходов приведен в таблице 5.1. и 5.2.

Таблица 5.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2024-2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,35255
в том числе отходов производства	-	1,55255
отходов потребления	-	1,8
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски -08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	0,010875
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,016275
Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,0254
Твердые бытовые отходы - 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	-	1,8
Строительный мусор (17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	1,5
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 5.2 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2025-2033гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,3698
в том числе отходов производства	-	7,9548
отходов потребления	-	0,415

Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	-	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,415
Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	-	7,9255
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Захоронение отходов в месте осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

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

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

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

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

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице.

Таблица 0.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2024-2033 гг.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятии отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2024-2033 гг.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2024-2033 гг.
4	Осуществление маркировки тары	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2024-2033 гг.

	для временного накопления отходов.				
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2024-2033 гг.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2024-2033 гг.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2024-2033 гг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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

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

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

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

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

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

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

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