

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ.....	4
2. ВВЕДЕНИЕ.....	7
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
3.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 12	
3.2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЫПУСКАХ СТОЧНЫХ ВОД НА КОО «КОШАНАЙ».....	16
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	18
4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА	18
5. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	25
5.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	25
5.1.1. СИСТЕМА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	25
5.1.2. СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	25
5.2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	26
5.2.1. ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫЕ СТОЧНЫЕ ВОДЫ	26
5.2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВЫЕ СТОЧНЫЕ ВОДЫ.....	27
5.3. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СВЕЖЕЙ ВОДЫ.....	27
5.4. УЧЕТ ОБЪЕМОВ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	27
6. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	28
6.1. РАСЧЕТ НА СОБСТВЕННЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ	28
6.2. РАСЧЕТ НА СОБСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ) НУЖДЫ.....	30
6.3. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КОО «КОШАНАЙ»	34
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	35
7.1. РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ	35
7.2. ОБРАБОТКА И СКЛАДИРОВАНИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД	38
7.2.1. ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОСАДКА, ПОЛУЧАЕМОГО ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД	38
7.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСАДКА И СПОСОБЫ ЕГО УТИЛИЗАЦИИ.....	40
7.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОСАДКОВ	40
7.5. СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ	41
8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	42
8.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	42
8.2. СУЩЕСТВУЮЩАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ГРУНТОВЫХ ВОД	443
8.3. РАСЧЕТ ВОДНОГО БАЛАНСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	44
8.4. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	45
9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	46
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ.....	56
ВЕРОЯТНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	56
10.1. ЗАЩИТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	57
10.1.1. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТОЧНЫХ ВОД НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	57
11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ (ДС)	58
11.1. УЧЕТ ОБЪЕМОВ СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	64
12. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ (ДС).....	66
13. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	69
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	71

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- Приложение 1** *Приложение 1.1.* Договор №26 от 01.07.2020 г. с ТОО «Бриз Мангистау» (на питьевое водоснабжение)
- Приложение 1.2.* Договор №52 WD-096/2021/ от 04 марта 2021 года с ГКП «Тупкараган су жүйесі» Акимата Тупкараганского района (водоснабжение на технологические нужды)
- Приложение 2** *Приложение 2.1.* Акт на право частной собственности на земельный участок №0171063 от 27.03.2016 г. Кадастровый номер участка 13-202-007-201. Площадь 15 га.
- Приложение 2.2.* Акт приемки объекта в эксплуатацию от 18.09.2020 г.
- Приложение 3** *Приложение 3.1.* Заключение № ААИ-0015/17 от 24.03.2017 г. по рабочему проекту «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай»
- Приложение 3.2.* Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай» Номер: R01-0046/17 Дата: 18.03.2017г.
- Приложение 3.3.* Заключение № ЭКСКОНЦЕНТР-0009/20 от 05.03.2020 г. по рабочему проекту «Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки на комплексе по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область, Тупкараганский район».
- Приложение 3.4.* Заключение государственной экологической экспертизы №R01-0016/20 Дата: 27.02.2020 на "Комплекс очистных сооружений производительностью 100м³/сутки" на комплексе по обращению с отходами "Кошанай" Мангистауская область, Тупкараганский район
- Приложение 4** Разрешение на специальное водопользование KZ57VTE00024095 от 17.08.2020 г.
- Приложение 5** *Приложение 5.1.* Паспорт установки комплекс очистных сооружений, производительностью 100 м³/сут;
- Приложение 5.2.* Паспорт установки очистки и рециклинга стоков УФОС -2ДП.
- Приложение 5.3.* Паспорт на водомерный прибор 7241709, WPHK-N «Zenner»,19179617.
- Приложение 6** Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях экономики №KZ 65VUV00002931 от 29.06.2020 г.
- Приложение 7** Протокола инструментальных замеров концентраций ЗВ в сточных водах КОО «Кошанай»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог ТОО «West Dala» «Вест Дала» Ергалиева А.

1. АННОТАЦИЯ

Целью данной работы является определение нормативов допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ, поступающих в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод) с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами КОО «Кошанай».

Первоначально нормативы предельно допустимых сбросов для Комплекса по обращению с отходами «Кошанай» ТОО «West Dala» «Вест Дала» были разработаны в составе Раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки» на Комплексе по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область Тупкараганский район». (Заключение государственной экологической экспертизы №R01-0016/20 от 27.02.2020 г.).

Комплекс по обращению с отходами «Кошанай» расположен в Тупкараганском районе Мангистауской области. Комплекс предназначен для приема отходов производства и потребления с целью их приема, временного хранения, сортировки, переработки, обеззараживания и захоронения.

В процессе разработки Проекта НДС собраны общие данные о предприятии - Комплекса по обращению с отходами «Кошанай», дана краткая характеристика объектов, как источников образования сточных вод.

Изучены и представлены технологические решения водоочистных установок для очистки воды до нормативного качества и ее использование для хозяйственных нужд на рассматриваемом объекте.

Изучены и представлены технологические решения сбора и очистки хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных сточных вод.

Проанализированы инженерно-геологические и гидрогеологические параметры участка размещения приемников сточных вод.

Выполнены расчеты водопотребления и водоотведения, а также составлен водохозяйственный баланс на 2024-2033 гг.

На основании проведенной инвентаризации и проектной информации, определен перечень выпусков и их характеристики для отведения сточных вод в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод) на 2024-2033 гг.

Качественная характеристика очищенных хоз-бытовых сточных вод, отводимых в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод), представлена на основе данных натурных исследований.

В соответствии с действующей методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду в Республике Казахстан, произведены расчеты определения допустимой к сбросу концентрации и предельно допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод) до 31 декабря 2026 г.

Согласно пунктам 54 и 55 Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предлагаемые величины НДС установлены на период на 2024-2033гг.

Рассмотрены вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду, описаны существующие решения для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод сточными водами, предложены мероприятия по предупреждению аварийных сбросов.

Предложены методы контроля за соблюдением установленных нормативов ДС, составлен График контроля за соблюдением нормативов ДС на 2024-2033гг.

В целях соответствия природоохранному законодательству, рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению негативного воздействия хозяйственной деятельности КОО «Кошанай» на окружающую природную среду, предложены технические мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов НДС на 2024-2033гг.

Утверждаемые объемы сточных вод и нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод) с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами после очистных сооружений КОО «Кошанай» на 2024-2033гг. представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Утверждаемые объемы сточных вод и нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод) с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами после очистных сооружений КОО «Кошанай» на 2024-2033гг.

№	Наличие и метод очистки перед сбросом	Объем отводимых сточных вод, тыс. м ³ /год	ДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами т/год	Период
Водовыпуск №1	Биохимическая очистка с использованием первичного отстаивания и глубокой биологической очистки активным илом с последующей двухступенчатой доочисткой	27,092	27,670	2024-2033гг.
Водовыпуск №2		9,408	9,609	2024-2033гг.

2. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки «Проекта нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, поступающих в пруды-накопители (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод) с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами после очистных сооружений КОО «Кошанай» на 2024-2033гг., являются:

- «Налоговый кодекс Республики Казахстан» от 25 декабря 2017 г. № 120-VI-ЗРК;
- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом МООС №63 от 10 марта 2021 года;
- Раздел рабочего проекта (РООС) «Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки» на комплексе по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область, Тупкараганский район» (2020 г.)

Целью разработки проекта ПДС является установление научно-обоснованных предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающие предотвращение загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, а также установление лимитов при расчете платы за сбросы загрязняющих веществ в накопители.

Проект выполнен в соответствии с нормативно-методическими документами, которые приведены в разделе «Список использованной литературы».

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: Комплекс по обращению с отходами (КОО) «Кошанай» ТОО «West Dala» «Вест Дала»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Атырауская область, Махамбетский район, с.о. Бейбарыс, село Бейбарыс, улица 1, здание 22

Фактический адрес: Комплекс по обращению с отходами «Кошанай» расположен в Тупкараганском районе Мангистауской области в 12 км на северо-восток от г. Форт-Шевченко.

БИН: 050740001755

Вид основной деятельности: ТОО «West Dala» «Вест Дала» является сервисной компанией, оказывающей услуги по управлению отходами и сточными водами. Комплексное обслуживание и предоставление отдельных услуг производится организациям нефтегазовой отрасли, гостиничной индустрии и различным компаниям, действующим в Западном Казахстане. Своим заказчикам компания предлагает спектр услуг в области управления отходами, разработки и внедрения систем по сбору, транспортировке, хранения и обезвреживания отходов производства и потребления, а также услуги по комплексному решению для отдельных проектов.

Комплекс по обращению с отходами «Кошанай» предназначен для приема отходов производства и потребления, сточных вод, с целью их приема, временного хранения, сортировки, переработки, обеззараживания и захоронения.

Форма собственности: частная

Количество промплощадок: Промплощадка КОО «Кошанай» - площадь земельного участка, согласно акта на землепользование, составляет 15,0 га (акт на право временного, возмездного землепользования прилагается).

Количество водовыпусков: 2

Категория сточных вод: хозяйственно-бытовые сточные воды.

Водоем, приемник сточных вод: Технологические карты (2 ед.) предназначены для сбора и хранения очищенной воды после установки КОС. Очищенная вода после установки соответствует нормам сброса культурно – бытового назначения.

Характеристика технологических карт для временного хранения очищенных сточных вод Комплекса по обращению с отходами «Кошанай»

Площадь зеркала испарения на карте №1 составляет 4226,4 м².

Площадь зеркала испарения на карте №2 составляет 1467,5 м².

По расчету испарение с указанной водной поверхности составит 4290 м³/год.

Дно и откосы карты выполнены с помощью гидроизоляционного материала, что исключает возможность фильтрации очищенных сточных вод из приемников.

Карта-схема предприятия с указанием размещения технологических площадок предприятия, участка очистки ХБСВ, размещения очистных сооружений, технологических карт приведен на рис.1.

Ситуационные карты-схемы размещения предприятия: Обзорная и ситуационная карты-схемы размещения промплощадки предприятия приведены на рис.2 и рис.3.

В районе размещения КОО «Кошанай» отсутствуют постоянные поверхностные водотоки. Промплощадка предприятия размещена вне водоохраных зон и полос.

Категория объекта в соответствии с Приложением 2 Экологического Кодекса: промплощадка КОО «Кошанай» относится к I категории.



Рисунок 1. Карта-схема промплощадки КОО «Кошанай»



Рисунок 3. Ситуационная карта-схема района расположения промплощадки КОО «Кошанай»

3.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Основными климатообразующими факторами рассматриваемого региона являются его географическое положение, условия атмосферной циркуляции, особенности подстилающей поверхности. Природный климатический режим района формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат. Зима характеризуется преобладанием неустойчивой погоды с резкими колебаниями температуры воздуха, а лето – устойчивой жаркой погодой с бризовой циркуляцией на побережье. Рассматриваемый район, согласно СНиП 2.01.01-82, относится к четвертому климатическому поясу. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета и во многом связан с влиянием Каспийского моря. Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Влияние Каспийского моря существенно сказывается в сезонной смене преобладающих направлений ветра: в холодное время года господствуют ветры восточного и юго-восточного румбов, в теплое время года - северо и северо-западного. Северные и восточные берега моря, прилегающие к территории Казахстана, низменны и равнинны, открыты для свободного проникновения воздушных масс. Зима характеризуется преобладанием неустойчивой погоды с резкими колебаниями температуры воздуха, а лето - устойчивой жаркой погодой с бризовой циркуляцией на побережье. На гидроморфологические процессы моря наибольшее влияние оказывает ветер, температура и влажность воздуха.

Зима наступает в конце ноября. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20°C, с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше 30°C, наступает в июне и продолжается до середины августа.

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,3 м/с. Максимум скорости ветра выделяется в зимние месяцы и минимум летом. Это объясняется перемещением климатического полярного фронта к северу и исчезновением отрога сибирского антициклона, что приводит к увеличению вероятности малоградиентных барических полей в летний период. Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие территории, в связи с чем увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветра. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) по ГМС Форт-Шевченко за 2016-2020 годы, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
16	14	13	23	8	6	7	13	1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+24
Средняя месячная температура наиболее холодного месяца, °С	-8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16
СВ	14
В	13
ЮВ	23
Ю	8
ЮЗ	6
З	7
СЗ	13
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	14

Годовая сумма осадков по данным станции Форт-Шевченко составляет 85,3 мм. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона в северной части Казахстана.

Участок относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 60 %. Максимальная относительная влажность достигает в ноябре-декабре 90 %, минимальная 41 % в мае.

Геологическое и гидрогеологическое строение.

В орографическом отношении объект находится на территории полуострова Тюб-Караган, расположенного на западном окончании Мангышлакских складчатых сооружений и представляет собой приподнятую увалистую равнину, пересеченную широкими лощинами, сухими руслами, промоинами. Равнина обрывается к морю на севере и западе крутыми береговыми уступами высотой более 150 м. На западном окончании Мангышлакских складчатых сооружений, развит комплекс эоценовых и олигоценых отложений палеогена и, наиболее широко, отложений неогена. Комплекс пород палеогена глубоко погружен под толщей неогеновых пород, в силу чего интереса не представляют. Породы неогена слагают практически всю площадь Тюб-Карагана и представлены сарматским ярусом (три подъярусами), которые перекрываются четвертичными отложениями. Непосредственно в районе работ выделены Кусайникская и Узюмская антиклинали и залегающая между ними Шимраукская синклиналь. Кусайникская антиклиналь в непосредственной близости от участка работ ограничивается тектоническим сбросом с амплитудой до 75 м. по подошве сарматского яруса и до 600 м. по поверхности пермо-триаса. По сбросу понтические известняки контактируют с сарматскими, что свидетельствует о длительном развитии сброса и последние подвижки произошли, вероятно, в послепонтическое время. Комплекс расположен на практически ровной площадке с абсолютными отметками 134,30- 135,48 м.

Характеристика поверхностных источников

Территория расположена в прибрежной зоне Каспийского моря и характеризуется отсутствием постоянной речной сети. Поверхностных водотоков с постоянным стоком в

районе проведения работ нет, однако на нем находятся бессточные понижения и сухие русла, в которых поверхностный сток воды осуществляется весной, в отдельных водотоках сток поддерживается за счет разгрузки грунтовых вод. Наблюдаются небольшие озера с горько-соленой водой и солончаки. Самым крупным поверхностным водоемом, расположенным вблизи исследуемого участка, является Каспийское море. Территория проектируемых работ находится на расстоянии более 8 км от береговой линии Каспийского моря.

Одним из самых ярких феноменов Каспийского моря, поверхность которого ниже уровня мирового океана – периодическая изменчивость его уровня. Для него характерны циклические колебания, обусловленные в основном климатическими факторами. Амплитуда этих колебаний в последние 450-500 лет составляет около 7 м. Колебания уровня воды в Каспийском море обусловлены двумя основными событиями: долговременными колебаниями региональных климатических режимов и кратковременными колебаниями, вызванными штормовым или ветровым нагоном. В северном регионе Каспия в связи с наличием больших участков с равнинной топографией даже малейшее изменение высотного уровня воды приводит к наводнению на обширных территориях. Повышение уровня моря на 10 см может приводить к затоплению участков, расположенных вглубь территории на расстояниях до 10 км. Это обстоятельство играет важную роль для окружающей среды прибрежных районов. Подземные воды безнапорные, водоносный горизонт является первым от поверхности. Глубина залегания уровня грунтовых вод составляет 0,6-1,5 м. Из-за засоленности песков они обладают очень низкой водоотдачей. Дебиты скважин составляют 0,08 – 0,1 л/с при понижении 0,91,5м. Подземные воды современных новокаспийских отложений относятся к рассолам с минерализацией от 90 до 290,6 г/л. По химическому составу они в основном хлоридные магниевонатриевые. Основное питание водоносный горизонт современных новокаспийских отложений получает за счет инфильтрации атмосферных осадков. Питание происходит на всей площади распространения новокаспийских отложений. В осенне – весенний период, в период ливневых дождей и снеготаяния соровые впадины являются водосборниками поверхностных вод. В это время в сорах могут образовываться озера. Дополнительное питание происходит за счет разгрузки водоносных горизонтов верхнечетвертичных хвалынских и нижнечетвертичных бакинских отложений. Разгрузка подземных вод происходит путем испарения с поверхности соров и в котловину Каспийского моря. Подземные воды современных новокаспийских отложений практически не используются. На некоторых нефтяных месторождениях они используются для технического водоснабжения с добавлением специальных реагентов. Они представляют интерес как промышленные из-за большого содержания в них брома. Водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалынских отложений (QIII hv). Отложения хвалынского возраста в пределах контрактной территории практически везде перекрыты новокаспийскими отложениями. Водовмещающими отложениями являются среднезернистые пески и рыхлые песчаники на глинистом цементе. Наибольшее содержание имеют фракции 0,5-0,1 мм. Мощность хвалынских отложений в основном 20-30 м и местами достигает 115 м. Залегают хвалынские отложения на глинах нижнечетвертичного бакинского возраста, которые являются водоупором для подземных вод водоносного горизонта хвалынских отложений. Подземные воды имеют грунтовый характер, иногда слабонапорный. Глубина залегания уровня грунтовых вод, в зависимости

от рельефа местности, колеблется от 2,6 до 14 м. Водообильность хвалынских отложений в целом не высокая. Дебиты колодцев колеблются в пределах 0,13-0,82 л/с при понижении 0,2-0,4 м. Дебиты скважин изменяются от 0,05 до 4,1 м при понижении 1,2 м. Подземные воды верхнечетвертичных хвалынских отложений имеют минерализацию от 2,6 до 86,0 г/л. По химическому составу подземные воды сульфатные и сульфатно-хлоридные магниевонатриево-кальциевые. Содержание иона хлора достигает 70-90%, а иона натрия – 60-70% и более. Общая жесткость солоноватых подземных вод 33-50 мг-экв/л, а карбонатная – 2.1-4,7 мг-экв/л. На фоне сильно соленых вод встречаются линзы слабосоленых и соленых вод, приуроченных к небольшим котловинам выдувания. Площадное распространение и мощности их незначительные. Максимальные уровни в скважинах приходятся на весну и начало лета, что связано со снеготаянием и выпадением весенних дождей. В летний период и в начале осени уровень подземных вод достигает минимальных отметок, зимой отмечается стабилизация уровня. Годовая амплитуда колебаний варьирует в пределах 0,1-0,15 м. Значительного колебания химического состава в течение года не наблюдается. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков на всей его площади распространения, небольшая часть их поступления в водоносный горизонт осуществляется на участках, подверженных интенсивной эоловой переработке. Движение подземных вод происходит от центральной части к окружающим сорама, в которые и происходит их основная разгрузка. Подземные воды верхнечетвертичных хвалынских отложений с минерализацией до 10 г/л на соседних территориях используются для водопоя скота. Отдельные колодцы используются и для водоснабжения небольших чабанских ферм. На данной площади подземные воды данного горизонта для использования в хозяйстве не пригодны. Подземные воды спорадического распространения нижнечетвертичных бакинских отложений (QI b). Отложения бакинского возраста повсеместно распространены на данной территории. На дневную поверхность они не выходят. Подземные воды в них приурочены к базальному слою, представленному грубозернистыми песками и галечниками, переходящими местами в конгломераты. Мощность песчано-галечного слоя от 5 м до нескольких см. Невыдержанность мощности по площади обуславливает спорадичность распространения подземных вод. Базальный слой залегает в основании разреза бакинских отложений. Сверху он перекрыт толщей глин, мощностью 10-20 м и более. Наличие в кровле водоносного горизонта, выдержанного водоупора предопределяет напорный характер подземных вод. Нижним водоупором являются глины олигоценового и нижнемиоценового возраста. Водоносный горизонт нижнечетвертичных бакинских отложений является вторым от поверхности. Кровля водоносного горизонта вскрыта скважинами на глубине 24-31 м. Высота напора составляет 2-5 м. Бакинские пески обладают низкой водообильностью. Дебиты скважин 0,1-0,12 л/с. Подземные воды имеют минерализацию 3,8-44,5 г/л. По химическому составу они хлоридные натриевые. Общая жесткость подземных вод составляет 299,5 мг-экв/л. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода отложений на дневную поверхность. Разгрузка осуществляется в соровые понижения. Подземные воды нижнечетвертичных бакинских отложений из-за высокой минерализации и низкой водообильности не пригодны для использования. Кровля водоносного комплекса в пределах описываемой территории вскрывается на глубине порядка 1000-1600 м. Отложения представлены переслаиванием песчаников, песков, глин. Водовмещающие

породы – песчаники, пески. Наличие в кровле водоносного комплекса регионального водоупора, каковым является мергельно-глинистая толща верхнего мела, палеоцена и эоцена, определяет большой напор подземных вод. Высота его составляет 547-670 м. Статические уровни устанавливаются на отметке 3-15 м выше поверхности земли. Максимальные отметки уровня подземных вод альб-сеномана приурочены к области питания – Горному Мангышлаку, где они составляют +180-+190 м. Такая большая разность абсолютных отметок уровней обеспечивает сток подземных вод и их напорность. Водообильность отложений характеризуется дебитами скважин, которые составляют 10-12 л/сек при понижении 18-19 м. Подземные воды альб-сеномана на рассматриваемой территории относятся к рассолам. Минерализация их возрастает по мере погружения водоносных слоев от 69,0 до 133,0 г/л. По химическому составу подземные воды хлоридные натриевые. Содержание иона хлора составляет 9899,9%, а иона натрия – 78-82%. Общая жесткость подземных вод 213-448 мг-экв/л, карбонатная – 0,61,6 мг-экв/л. В подземных водах отмечено повышенное содержание йода до 6,0 мг/л, бора – до 10 мг/л, брома – до 200-313 мг/л и стронция – до 840 мг/л. Увеличение их происходит с востока на запад в направлении погружения пород. Содержание остальных микрокомпонентов незначительное. Температура подземных вод находится в зависимости от глубины залегания водоносного слоя и колеблется от плюс 40°С до плюс 50°С. Питание водоносного комплекса происходит в местах выходов водоносных слоев на поверхность в пределах Горного Мангышлака и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в основном по зонам тектонических разломов, а также в котловину Каспийского моря. Подземные воды используются для технического водоснабжения. Возможно их использование в бальнеологических целях и как промышленные воды для получения брома и стронция. Подземные воды целесообразно применять для опреснения.

По данным отчета об изысканиях, проведенных ТОО НПЦ «Мангистау Геология» в 2017 году, в пределах территории комплекса, на глубину бурения скважин 5,0 м вскрыты четвертичные отложения, литологически представленные коричневато - бурыми суглинками, мощностью до 2,5 м и подстилающимися коренными породами неогена, которые представлены известняками-ракушечниками, беловато-серыми, среднераковинными. Мощность известняка-ракушечника составила 2,5 м. При бурении скважин до глубины 5,0 м подземные воды не вскрыты. Территория комплекса потенциально не подтопляема. Для контроля за состоянием подземных вод в районе расположения Комплекса имеются 2 наблюдательные скважины глубиной 10 м. По результатам мониторинговых исследований, проводимых аккредитованной лабораторией согласно программы экологического контроля, выявлено, что скважины безводные.

3.2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЫПУСКАХ СТОЧНЫХ ВОД НА КОО «КОШАНАЙ»

В процессе производственной деятельности оператора объекта осуществляется сброс сточных вод на технологические карты для временного хранения очищенной сточной воды. Выпуски и категория сбрасываемых сточных вод на КОО «Кошанай» представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 Выпуски и категория сбрасываемых сточных вод на КОО «Кошанай»

№ п/п	Промплощадка	Номер выпуска	Наличие и метод очистки перед сбросом	Категория сточных вод
1	КОО «Кошанай»	Выпуск № 1 технологическая карта №1	Биохимическая очистка с использованием первичного отстаивания и глубокой биологической очистки активным илом с последующей двухступенчатой доочисткой	Очищенные хоз-бытовые сточные воды после биологической очистки
2		Выпуск № 2 технологическая карта №2		

Согласно пункту 21-2 статьи 1 Водного кодекса РК приемники сточных вод (технологические карты для временного хранения очищенной сточной воды) на КОО «Кошанай» относятся к искусственным водным объектам. Данные накопители сточных вод не относятся к рыбохозяйственным водоемам и не используются для целей культурно-бытового водопользования.

Технологические карты для временного хранения сточных вод являются накопителями замкнутого типа, из которых не осуществляется сброс сточных вод в природные водные объекты, рельеф местности, но очищенные сточные воды непосредственно из накопителей могут использоваться на хозяйственные или производственные нужды.

Приемники сточных вод имеют противofiltrационные экраны, исключающие проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. В настоящее время на промплощадке предприятия имеется сеть наблюдательных скважин (2 скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод). Наблюдательные скважины безводные.

Технологические карты для временного хранения очищенной сточной воды расположены на территории производственной площадки объекта оператора, вне зон санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, мест, отведенных для купания.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

4.1. Характеристика технологии производства

КОО предназначен для централизованного сбора, сортировки/сегрегации, накопления, переработки и/или утилизации, а также захоронения различных видов отходов производства и потребления и сточных вод.

Технология обращения с отходами на КОО «Кошанай»:

При въезде на КОО загруженный отходами спецавтотранспорт проходит весовой и дозиметрический контроль, данные взвешивания и радиационного контроля заносятся в журналы. Далее, в зависимости от типов отходов и от установленной в компании процедуры обращения, отходы направляются в места, специально обустроенные и/или отведенные для складирования, предварительной сортировки или временного хранения, площадки, сооружения и т.д., с целью дальнейшей сортировки, сегрегации, утилизации, обезвреживания, переработки, удаления и т.д.

Отходы сортировки, не подлежащие вторичному использованию, собираются и отправляются либо для сжигания на Инсинератор, либо подлежат захоронению в картах.

При проведении указанных процессов ответственными лицами осуществляется учет и контроль на всех этапах обращения с отходами, принятыми от сторонних организаций и с собственными отходами Компании. Учет и контроль осуществляется также с отходами, вторсырьем, образованными в процессе обращения в соответствии с установленными в компании технологическими регламентами.

На территории КОО «Кошанай» имеются:

- **контрольно-пропускной пункт**, предназначен для контроля и проверки ввозимого груза и отходов, а также визуальной проверки и регистрации транспорта, проверки документов посетителей и обслуживающего персонала.

- **весовая**, предназначена для определения количества завозимых и вывозимых отходов и других грузов, путем взвешивания на автомобильных электронных весах. Данные, полученные при взвешивании, заносятся в «Журнал приема отходов».

- **ванна для дезинфекции колес**, представляющая собой дезинфекционный приямок для дезинфекции колес спецтехники. Приямок заполняется дезинфицирующим раствором.

- **автомобильные весы** грузоподъемностью 60 тонн для определения количества ввозимых и вывозимых отходов, сточных и очищенных вод, вторсырья, продукции и/или собственных отходов Компании. Данные, полученные при взвешивании, заносятся в электронные журналы «Журнал приема», «Журнал выхода».

- **вагон-офис** (40-футовый контейнер) - офис для осуществления деятельности ИТР компании на территории КОО.

- **помещение для приема пищи** (контейнерного типа) работников КОО.

- **участок энергообеспечения** предназначен для снабжения производственной и хозяйственной зоны комплекса электричеством. На участке установлены дизельный генератор и газовые генераторы.

- **сварочный пост** предназначен для проведения сварочных работ на комплексе.

- **медпункт**, предназначен для оказания персоналу Компании амбулаторно-поликлинической помощи персоналу Компании, а именно -первичной медико-санитарной доврачебной помощи.

- **бетонная площадка** для складирования отходов и вторсырья, представляющая собой открытую бетонированную площадку размером 25х6 м. На площадке производится прием, временное хранение принимаемых от сторонних организаций отходов и отсортированного вторсырья.

- производственный ангар, размеры 60х12м, в котором расположены: Инсинератор, сортировка, мойка, склад для временного хранения опасных отходов и склад для временного хранения неопасных отходов.

- цех термического обезвреживания отходов располагается в 1ой секции ангара, в нём установлен Инсинератор КЗ-2,6. Комплексная установка Инсинератор КЗ-2,6 предназначена для термического уничтожения низкокалорийных и высококалорийных отходов с температурой в камере сжигания и дожигания 750°C - 1650°C. Комплексная установка состоит из трех блоков сжигания отходов с индивидуальными фильтрами и объединенного скруббера. Максимальная производительность каждого блока - 500 кг/час.

Во 2ой секции ангара располагается цех сортировки отходов, в цехе проводится ручная сортировка и сегрегация отходов с последующим прессованием отделенного вторсырья. Прессованное вторсырье накапливается в здании ангара или на территории цеха сортировки и, после накопления определенного объема каждого из видов вторсырья, на основании договоров передается (автомобильным или железнодорожным путем) подрядным организациям для дальнейшей переработки или использования в качестве сырья для изготовления различных видов продукции. Отходы сортировки, не подлежащие вторичному использованию, подлежат захоронению на собственных технологических картах.

В 3-ей секции ангара располагается мойка для спецтехники и контейнеров, она предназначена для мойки и пропарки контейнеров и спецтехники после выгрузки отходов с помощью аппарата высокого давления с подогревом воды. Предусмотрено обеззараживание контейнеров для отходов после мойки. Для пропарки контейнеров, загрязненной тары, спецтехники при необходимости используется АППУ-автопередвижная паровая установка. Сбор производственных стоков, образующихся при мойке и пропарке спецтехники, контейнеров, загрязненной тары производится в септик. Периодически по мере заполнения септика сточные воды выкачиваются ассенизационными машинами и вывозятся согласно договору сторонней организации.

Осадок мойки подлежит термической переработке на установке УЗГ-1М.

В цехе также установлено приспособление для утилизации аэрозольных баллонов Aerosolv. Технологией утилизации предусмотрено прокалывание аэрозольного баллончика и сбор в барабан остаточной жидкости, которая затем проходит через комбинированный фильтр. Система полностью замкнутая.

Склад для временного хранения опасных отходов и склад для временного хранения неопасных отходов располагаются – в 4 и 5 секции ангара.

В складе имеются стеллажи и отведены места для временного хранения некоторых видов отходов и товарно-материальных ценностей. Временное хранение отходов осуществляется в специально отведенных и обозначенных маркировкой местах.

- открытая площадка для складирования отходов и вторсырья, представляет собой бетонированную площадку размером 15х60 м. Площадка предназначена для временного хранения различных видов твердых и жидких отходов до момента их последующей утилизации, переработки или удаления. С южной, северной и восточной сторон площадка оборудована монолитным приямком для сбора поверхностных дождевых и талых вод.

На площадке также складироваться некоторые виды отсортированного вторсырья, которые по мере накопления передаются сторонним организациям или физическим лицам (древесина, металл, пластик, картон и т.д.) для повторного применения в хозяйственных и других целях. По мере необходимости вторсырье может быть использовано также для собственных нужд Компании.

- площадка оборотных контейнеров, предназначена для хранения оборотных бункеров и контейнеров для сбора отходов.

- площадка установки УЗГ предназначена для приема, складирования, временного хранения и последующей переработки и утилизации (термического обезвреживания) производственных отходов, а именно замазученных грунтов, буровых шламов, нефтешламов, буровых растворов, твердых горючих нефтесодержащих отходов и иных шламов (парафинистых и других отложений в резервуарах и трубопроводах, замасленной окалины и пропантов) и т.п., не выделяющих вредных ядовитых веществ, не поддающихся утилизации методами отмыва, смешения, химической переработки, биообработки и т.п.

- площадка временного хранения неочищенного грунта, с устройством трехсторонней монолитной бордюрной линии, предназначена для временного хранения неочищенного грунта до его переработки на установке УЗГ.

- площадка очищенного техногенного грунта, площадка открыта со всех сторон, предназначена для временного хранения очищенного грунта после его переработки на установке УЗГ.

- технологическая карта приема и временного хранения БШ, НЗГ, ОБР - 2600 м³, предназначена для временного хранения бурового шлама, нефтезамазученного грунта и отработанного бурового раствора;

- технологическая карта приема жидких отходов – 600 м³, предназначена для временного хранения жидких нефтесодержащих отходов и отходов бурения. В накопителе происходит процесс смешения отходов с дальнейшим отстаиванием и разделением на жидкую и твердую фазу.

- технологическая карта для приема, предварительной сортировки и временного хранения отходов, объемом 2600 м³. На площадке производится прием, временное хранение и предварительная сортировка принимаемых от сторонних организаций отходов.

- технологическая карта для захоронения отходов - 2 шт., объемом 2600 м³ каждая, предназначены для раздельного захоронения отходов по видам и индексам опасности. На картах в качестве противодиффузионного экрана применены полимерный лист (геомембрана) толщиной 1,5 мм, щебень, грунт. Карты оборудованы системой сбора и дренирования фильтрата.

Карты, предназначены для захоронения различных отходов производства и потребления янтарного и зеленого индекса. В картах допускается захоронение таких видов опасных отходов, которые при совместном хранении не образуют более токсичных, взрывопожароопасных веществ, а также, если при совместном захоронении не происходит газообразования.

- площадка приема, хранения (накопления), переработки отработанных масел. Площадка предназначена для приема, хранения (накопления), переработки отработанных масел различного назначения, а также хранения продуктов переработки – очищенные технические масла.

На открытой бетонированной площадке предусматриваются ограждения и навес высотой 5 м, для защиты от ветра и прямых солнечных лучей. Площадка под навесом используется для хранения очищенного технического масла.

На площадке располагается контейнер для переработки отработанных масел. В помещении контейнерного типа размещается установка по переработке отработанных масел СММ-1СF с производительностью от 0,3 до 1,1 м³/час. При необходимости, в помещении контейнерного типа можно установить дополнительно аналогичную установку.

-Площадка переработки отработанных масел введена в эксплуатацию согласно рабочему проекту «Модернизация КОО "Кошанай". Площадки для переработки отработанных масел и нейтрализации отходов. Тупкараганский район, Мангистауская область» (заключение вневедомственной комплексной экспертизы №ЭКСКОНЦЕНТР-0010/20 от 18.03.2020 г.).

Участок по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды (ХБСВ) и близкие к ним по составу сточные воды после взвешивания и регистрации направляются на участок по очистке ХБСВ.

Принимаемые ХБСВ и близкие по составу к ним СВ сливаются в резервуар приема, контроля и подготовки. Данный резервуар предназначен для проведения контроля принимаемых стоков и, при необходимости, их подготовки для последующей очистки. При приеме контролируются такие параметры как водородный показатель рН (кислотность/щелочность стоков), наличие масла/нефтепродуктов. Данные параметры могут негативно сказываться на очистке ХБСВ.

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод

Сточные воды из одной из емкостей приема и накопления (хранения) хозяйственно-бытовых сточных вод или емкости приема, контроля и подготовки хозяйственно-бытовых сточных вод, с помощью погружного насоса поступают на канализационную насосную станцию (далее – КНС).

КНС предназначена для контроля и регулирования принимаемых и перекачиваемых сточных вод погружными насосами, а также удаления мусора из объема принимаемых стоков. Перекачка сточных вод проводится на линию Комплексного очистного сооружения, предназначенного для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод.

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости, выполненной в виде цилиндра, и установленной вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи стоков. Для улавливания мусора может быть предусмотрена съемная корзина. В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены два насоса погружного типа с всасывающими патрубками. Оба насоса установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура. На всю длину КНС установлена лестница. Также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов.

Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена площадка (съемная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах.

Панель управления КНС имеет два режима работы: *ручной и автоматический*. *Ручной режим* используется при пусконаладочных работах, либо при необходимости опорожнения емкости КНС.

Автоматический режим – это нормальный рабочий режим КНС. Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и остановку насосов, а также сигнализацию аварийных уровней.

Технологическая линия КОС

Комплексное очистное сооружение (далее – КОС – паспорт установки представлен в Приложении 5.1.) предназначено для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод. Сточные воды поступают на комплекс очистных сооружений по напорному коллектору от КНС. Сточная вода распределяется по технологической линии, которая включает в себя:

- Усреднитель,
- Денитрификатор,

- Аэротенк-нитрификатор,
- Вторичный отстойник,
- Биофильтр доочистки,
- Аэробный стабилизатор-уплотнитель.

После канализационной насосной станции (КНС) стоки поступают, проходя через сороулавливающую корзину, в усреднитель. Усреднитель оборудован устройством для перемешивания и насосами подачи усредненного расхода. Перемешивающее устройство представляет собой мешалку с погружным электродвигателем. Лопастные мешалки имеют импеллеры с двумя или более плоскими лопастями, которые установлены в вертикальной плоскости. Лопасти агрегата закручивают жидкость, затягивают ее центробежной силой, создавая вихри. Мешалка обеспечивает взмучивания осадка, поддерживая его во взвешенном состоянии предотвращая образования застойных зон. Усреднитель обеспечивает равномерную подачу сточных вод в блок биологической очистки. С усреднителя сточная вода подается в денитрификатор. На случай переполнения в усреднителе предусмотрен переливной патрубков.

Первый коридор блока биологической очистки представляет собой аноксидную зону (денитрификатор). Денитрификация аэробным способом осуществляется в денитрификаторе, в который будет подаваться субстрат в виде исходного стока, а затем происходит перемешивание с помощью механических мешалок без подачи воздуха. Процесс денитрификации осуществляет очистку стоков от соединений азота. В денитрификаторе нитриты и нитраты восстанавливаются до состояния свободного азота, выделяемого в атмосферу. Денитрифицированная иловая смесь подается в аэробную зону аэротенк - нитрификатор.

Воздух в аэротенк-нитрификатор поступает через дисковые аэрационные элементы, которые обеспечивают мелкопузырчатую аэрацию. Расположение аэраторов – сплошное по дну аэротенка: это улучшает массообменные характеристики и способствует большему растворению кислорода в воде. Аэрация выполняет 2 задачи – насыщение иловой смеси кислородом воздуха и поддержание ее во взвешенном состоянии. В аэротенке действует режим смешения, за счет чего поддерживается постоянный состав иловой смеси и скорость окисления. Помимо свободно плавающего активного ила в аэротенке используются нейтральные носители для образования на них фиксированной микрофлоры. Носителем микрофлоры является загрузка с высокоразвитой поверхностью, на которой иммобилизуется микрофлора, адаптированная к биодеструкции остаточных медленно окисляемых загрязнений и, к тому же, обогащенная бактериями - нитрификаторами. Благодаря носителям с био пленкой можно повысить биологическую очистку и уменьшить негативное воздействие отравляющих веществ на активный ил. При использовании дополнительного иммобилизованного ила, размещенного на носителях, очистка воды осуществляется следующими двумя группами ценозов: активного взвешенного ила и ила био пленки, прикрепленного к носителям. Возраст активного плавающего ила, который непрерывно удаляется и обновляется, меньше, чем у ила, находящегося на носителях. «Молодой» ил с возрастом 3–4 суток позволяет поддерживать в аэротенке высокие скорости окисления, а «старый» ил (возраст более 10–12 сут.) повысить нитрифицирующие и седиментационные свойства активного ила. Наряду с этим био пленка нейтральных носителей увеличивает суммарное время нахождения активного ила в аэрируемом сооружении, что особенно важно для сточных вод, содержащих сложно-окисляемую органику.

Для удаления фосфатов в технологической схеме, наиболее перспективным является комбинированный метод удаления фосфора из сточных вод, предполагающий сочетание процессов биологической очистки и дозированием реагента «Biokat». Biokat работает как биоактиватор: он стимулирует активность микроорганизмов в биоценозе активированного

ила и значительно повышает их способность к окислению биологическим способом. При необходимости возможно применение аналогичного реагента.

Разделение иловой смеси осуществляется во вторичном отстойнике. Иловая смесь подается в центральную подающую трубу и направляется вниз. Отражаясь от отражательного щита, поток иловой смеси меняет направление на радиальное. Объединение загрязняющих частиц во вторичном отстойнике происходит благодаря введению коагулирующих реагентов насосами, создающих условия для простейшего устранения связанных загрязнителей из очищаемой воды. Сами коагулянты представляют собой вещества, способные за счет химической реакции создавать нерастворимые и малорастворимые соединения, которые проще и легче вывести из состава воды, чем дисперсные компоненты. Принцип работы веществ построен на том, что их молекулярная форма имеет положительный заряд, в то время как большинство загрязнений – отрицательный. Присутствие двух отрицательных зарядов в строении атомов грязных частиц не позволяет им соединяться вместе. По этой причине грязная вода всегда приобретает мутность. В момент внесения в стоки небольшой порции Biokat вещество начинает притягивать к себе присутствующие в ней взвеси. Biokat провоцируют образование устойчивых связей между мелкими частицами загрязнений и присутствующих в воде микробов. Притянувшиеся молекулы грязи начинают вступать с Biokat в реакцию, вследствие которой объединяются в большие сложносоставные химические соединения. Малорастворимые высокопористые вещества постепенно оседают на дно в виде белого осадка и собирается в конусной части, осветленная вода собирается периферийным лотком. Активный ил из конусной части забирается эрлифтом и перекачивается в денитрификатор. Очищенная вода из отстойника подается в блок доочистки.

Доочистка представляет собой затопленный фильтр, выполненный в виде аэрируемой емкости с плоскостной загрузкой. Тело биофильтра составляет полимерная загрузка с большой удельной площадью поверхности. Трубчатый аэратор, установленный в камере аэрации, насыщает воду кислородом и создает циркуляционный поток через загрузку. На загрузке развивается биопленка, на поверхности которой сорбируются выносимые из вторичного отстойника частички активного ила, где доокисляется трудно окисляемая органика. Периодически осуществляется промывка загрузки напором воды. Для полной промывки необходимо вытащить кассеты. После барботажа осадок откачивается в аэротенк-нитрификатор с помощью насоса.

Очищенная сточная вода после биологической очистки поступает в бак очищенной воды и далее насосами подается на блок ультрафиолетового обеззараживания. Обеззараживающий эффект обеспечивается бактерицидным действием УФ-излучения. Вода проходит блок обеззараживания (цилиндрический металлический корпус), в котором установлены герметичные кварцевые кожухи. Внутри кожухов расположены УФ лампы. Вода обеззараживается внутри блока обеззараживания установки, проходя вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Для повышения эффективности облучения водного потока внутри блока обеззараживания предусмотрено пассивное перемешивание воды. Данный блок не изменяет химический состав воды. Блок обеззараживания находится под заливом, поэтому в нем всегда есть вода, что предохраняет лампы от перегрева. Схемой предусмотрен байпас в обход УФ. Со временем чехлы ламп зарастают солями жесткости, снижается светопропускная способность. Периодически (приблизительно раз в 3 месяца) необходимо проводить химическую промывку чехлов раствором кислоты. Конструкцией блока предусмотрен промывочный насос. Ресурс работы лампы в среднем составляет 10 000 часов. Отработанные лампы должны подвергаться демеркуризации. Также имеются две байпасные линии для сброса очищенных стоков из УФО. Очищенная, обеззараженная вода под остаточным давлением отводится на сброс.

Площадка обезвреживания сточного ила.

Сточный ил образуется на собственных участках компании (мойка, участок очистки ХБСВ), а также может приниматься от сторонних организаций.

В процессе очистки образуется избыточный активный ил. Смесь избыточного активного ила стабилизируется в аэробном стабилизаторе-уплотнителе. В результате аэробной стабилизации происходит глубокая минерализация осадка, что улучшает санитарные условия при дальнейшей его обработке.

Стабилизированный сточный ил не подвержен загниванию, не распространяет неприятные запахи, имеет лучшие влагоотдающие свойства. Сточный ил из стабилизатора отводится с помощью шнекового насоса в мешковый обезвоживатель. Раствор флокулянта подается в трубопровод подачи осадка. Смешение сточного ила с флокулянтом обеспечивается в статическом смесителе. Раствор флокулянта готовится в установке приготовления и дозирования реагента. При смешении флокулянта со сточным илом вода переходит из связанной формы в свободную. Свободная вода фильтруется через гидрофобные мешки. По истечении нескольких дней работы содержание воды в сточном иле уменьшается до 85-80%. Образующийся фильтрат (вода) собирается в дренажном приемке и перекачивается дренажным насосом в аэротенк-нитрификатор.

По мере наполнения осадок в гидрофобных мешках направляется на площадку обезвреживания сточного ила. Гидрофобные мешки могут использоваться многократно.

На площадке обезвреживания сточного ила внедряются следующие методы переработки:

Обезвоживание.

Сточный ил, образованный на установке КОС, в мешках укладывается на поддоны с решеткой для сбора воды. Свободная вода сточного ила фильтруется через мешок и стекает на поддон. По истечении нескольких дней мешок с илом обезвоживается, и направляется на обезвреживание, компостирования или на площадку временного хранения (накопления) ила. Собранная в поддоне сточная вода возвращается на установку КОС.

Сточный ил, в зависимости от состава, перерабатывается следующими способами:

- компостирование;
- обезвреживание

Обезвреживание сточного ила - это процесс уничтожения присутствующих в осадках сточных вод болезнетворных микроорганизмов и разрушение токсинов антисептиками и дезинфицирующими веществами. В качестве обезвреживающего реагента применяют хлорную известь или гипохлорит кальция. Применяемые реагенты при разложении на воздухе и солнце разлагается на смесь хлорида кальция (безвредное вещество, биологическая добавка) и хлората кальция (используется в сельском хозяйстве как гербицид).

Компостирование.

Компостирование является биотермическим процессом разложения органических веществ, в результате которого происходят: разогрев массы до 50-70°C, снижение влажности до 55-65%, стабилизация органических веществ и перевод их в более доступные формы для растений, обезвреживание и улучшение физико-механических свойств компостируемой массы. Компостированию может подвергаться стабилизированный и нестабилизированный сточный ил, обезвоженный механическим или естественным путем.

Переработка отходов

В данное время на Комплексе переработка отходов осуществляется методами термической деструкции и термической десорбции.

Установка утилизации замазученных грунтов «УЗГ-1М» предназначена для переработки и утилизации производственных отходов (замазученных грунтов,

нефтешламов, буровых шламов и других отложений резервуаров и трубопроводов) не выделяющих вредных ядовитых веществ. Установка обеспечивает переработку сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения до 16%.

После сжигания вышеперечисленных отходов образуется техногенный грунт, который соответствует и применяется согласно стандарту организации СТ ТОО 050740001755-01-2011 Продукт переработки – Грунт техногенный.

Комплексная установка КЗ-2,6 предназначена для термической переработки твердых и жидких отходов.

Имеющаяся система очистки отходящих газов позволяет снизить выбросы в окружающую атмосферу до 98%.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

5.1. Описание системы водоснабжения

5.1.1. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Для объектов КОО «Кошанай» источником питьевого водоснабжения является привозная питьевая вода, поставляемая по Договору №26 от 01.07.2020 г. с ТОО «Бриз Мангистау» (см. Приложение 1.1). Доставка воды осуществляется автотранспортом подрядчика.

Для технологических (производственных) нужд объекта используется привозная опресненная вода, поставляемая по договору №52 WD-096/2021/ от 04 марта 2021года с ГКП «Тупкарагансужүйесі» Акимата Тупкараганского района (см. Приложение 1.2).

Водопотребление осуществляется на покрытие хозяйственно-питьевых нужд, работающих в производственных и офисных помещениях.

Приготовление еды на КОО «Кошанай» не предусмотрено.

При эксплуатации КОС производительностью 100 м³/сут, рабочим проектом предусмотрено вторичное использование очищенных бытовых сточных вод на полив зеленых насаждений и пылеподавление, а также на собственные технологические нужды КОО «Кошанай».

5.1.2. Система производственного водоснабжения

Для технологических (производственных) нужд КОО «Кошанай» используется привозная опресненная вода и привозная вода технического качества по договору №52 WD-096/2021/от 04 марта 2021 года с ГКП«Тупкараган сужүйесі».

Опресненная вода используется на следующие производственные нужды:

- На мойку и пропаривание спецтранспорта и контейнеров.

Мойка и пропаривание спецтранспорта и контейнеров

На территории Комплекса по обращению с отходами «Кошанай» предусмотрено помещение для мойки и пропаривания спецтранспорта и контейнеров. Промывка и пропарка автотранспорта проводится ежедневно с помощью аппарата высокого давления.

Производственная сточная вода после процесса мойки поступает на установку УФОС-2ДП. После очищенные стоки используются в оборотной системе автомойки. При необходимости вода в оборотной системе компенсируется свежей водой из резервуара технической воды. Паспорт на оборудование (см. Приложение 5.2).

В целях экономии свежей воды технического качества, при эксплуатации собственных КОС, производительностью 100 м³/сут, предусмотрено вторичное использование очищенных бытовых сточных вод на следующие производственные нужды:

• **для проведения технологии термической переработки отходов на установках компании:**

- УЗГ-1М (8 т/ч), 1 шт.
- УЗГ-1М (6 т/ч), 3 шт.
- КЗ-2,6, 1 шт.

Согласно п.9. Методики №545 от 30 декабря 2016 г. потребности воды для противопожарных нужд при расчете удельных норм не учитываются.

Отопление производственных и вспомогательных помещений осуществляется с помощью электронагревателей, котельные отсутствуют.

Согласно Методике №545 от 30 декабря 2016 г. пункт 9. потребности воды для противопожарных нужд при расчете удельных норм не учитываются.

5.2. Водоотведение

На площадке Комплекса по обращению с отходами «Кошанай» образуются следующие виды сточных вод:

- хоз-бытовые сточные воды;
- производственно-дождевые сточные воды.

5.2.1. Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды от объектов КОО «Кошанай» поступают на биологическую очистку на собственные КОС, производительностью 100 м³/сут.

Кроме того, дополнительный объем хоз-бытовых сточных вод поступает от сторонних организаций. Прием хоз-бытовых сточных вод от сторонних потребителей осуществляется по заявкам. Хоз-бытовые сточные воды, принимаемые на очистку, доставляются ассенизационными машинами.

После прохождения полной биологической очистки на КОС, очищенные и обеззараженные хоз-бытовые сточные воды направляются на технологические карты временного хранения очищенной воды – 2 ед.

Очищенная вода может использоваться для собственных нужд компании (на установки, на пылеподавление, применение в технологиях, полив зеленых насаждений) или передаваться сторонним организациям.

Учет объемов очищенных хоз-бытовых сточных вод ведется по прибору учета 7241709, WRNK-N «Zenner», 19179617, установленного на выходе трубопровода для очищенной воды (см. Приложение 5.3.).

5.2.2. Производственно-дождевые сточные воды

Производственные сточные воды от мойки контейнеров и спецтранспорта поступают на установку для очистки сточных вод автомоек УФОС-2ДП, после очистки далее выполняется процесс рециклинга.

Дождевые и талые воды с производственных площадок отводятся в подземную дожде-приемную емкость, по мере накопления откачиваются и вывозятся спец. предприятием для дальнейшей очистки.

5.3. Анализ использования и реализации мероприятий по рациональному использованию свежей воды

Анализ производственной деятельности предприятия и соответствующих ей систем водоснабжения и водоотведения показал:

1. На предприятии приняты системы водоснабжения и водоотведения согласно требованиям по рациональному и экономному использованию свежей воды питьевого и технического качества, предъявляемым к данному виду производственной и хозяйственной деятельности.

2. Для сокращения потребления свежей технической воды принято вторичное использование очищенных и обеззараженных бытовых сточных вод для собственных нужд компании (на установки, на пылеподавление, применение в технологиях, полив зеленых насаждений) или передача сторонним организациям.

3. Разрешительная документация на предприятии соответствует требованиям природоохранного и водного законодательства.

4. Организована система учета объемов водопотребления и водоотведения.

5. Осуществляются регулярные профилактические ремонты сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.

5.4. Учет объемов водопотребления и водоотведения

Фактические объемы водопотребления свежей опресненной воды технического качества и привозной питьевой воды за 2019-2023 гг. приведены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1 Фактические объемы водопотребления

№	Годы	Водопотребление свежей воды, м ³	
		Техническая (опресненная) привозная по договору	Привозная питьевая вода привозная по договору
2	2019	213	14,516
3	2020	872	14,516
4	2021	1024	14,516
5	2022	1556	13,623
6	2023	446	102
7	2024	-	-

Анализ результатов производственной и водохозяйственной деятельности показывает, что объем готовой продукции (сырья) и объемы водопотребления свежей воды возросли за последний год, что объясняется развитием КОО «Кошанай», в то же время потребление технической воды сократилось в 3 раза, следовательно, объемы очищенной сточной воды по большей части покрывают производственные и технологические нужды предприятия.

Учет привозной питьевой и опресненной воды производится по актам предоставления услуг и фиксируются в журналах.

Учет очищенных хоз-бытовых сточных вод, сбрасываемых на технологические карты временного хранения очищенной воды, организован по расходомеру, 7241709, WPHK-N «Zenner», 19179617 (см. Приложение 5.3.)

6. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

6.1. Расчет на собственные хозяйственно-питьевые нужды

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды выполнен согласно:

✓ СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

✓ Данным по количеству потребителей, предоставленным Заказчиком.

Согласно Методике по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения от 30 декабря 2016 года № 545 расход вод на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от направлений использования воды и принципов расчета ее потребности распределяются по следующим группам:

1) расходы воды, определяемые в зависимости от численности работающих (питьевые и коммунальные нужды, приготовление блюд, стирка белья, душевые, бани, бассейны, санитарные пункты и больницы);

2) расходы воды, рассчитываемые в зависимости от поливаемой или обрабатываемой площади территории (полива территории и зеленых насаждений, уборка помещений, пылеподавление).

Приготовление пищи на производственных площадках КОО «Кошанай» не предусмотрено. Уборка помещений включена в норму водопотребления персонала (см. Примечание 1 Приложение ВСП РК 4.01-101-2012).

Численность персонала - 30 человек.

Душевых сеток – 4 шт.

Пылеподавление и полив:

По данным рабочего проекта «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай» основные показатели генерального плана:

- Площадь твердых покрытия - 11660 м².
- Площадь озеленения - 97 м².

Полив и пылеподавление осуществляется в теплый период года.

Согласно принятым проектным решениям РП «Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки на комплексе по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область, Тупкараганский район» для полива и пылеподавления вторично используются очищенные хоз-бытовые сточные воды.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Расчет объемов водопотребления на собственные хозяйственно-питьевые нужды КОО «Кошанай» на 2024-2033годы

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды, л	Кол-во дней	Всего водопотребление, м ³ /год:	Водопотребление, в том числе, м ³ /год			Водоотведение, м ³ /год	Безвозвратные потребление/потери, м ³ /год
						Свежая вода		Вторичное использование очищенных хозяйственных сточных вод	Хоз-бытовые сточные воды (прием на КОС, после очистки сброс в технологические карты временного хранения очищенной воды)	
						Свежая опресненная вода (по договору)	Свежая вода питьевого качества (привозная по договору)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Численность рабочих, чел	30	25	365	273,75	170	103,75	-	273,75	-
2.	Душевые сетки, штук	4	500	365	730	730			730	
3.	Полив зеленых насаждений, м ²	97	5	250	121	-	-	121	-	121
4.	Пылесосование внутриплощадочных проездов и площадок, автодороги, м ²	11660	0,4	156	728	-	-	728	-	728
5.	Итого на хозяйственно-питьевые нужды:				1852,75	900	103,75	849	1003,75	849

Примечание:

1) СП РК 4.01-101-2012 ПРИМЕЧАНИЕ 1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы, в том числе уборку помещений.

6.2. Расчет на собственные технологические (производственные) нужды

Расчет объемов водопотребления на собственные технологические нужды выполнен в соответствии с пунктом 11 Методики №545 от 30 декабря 2016 г., согласно которой основой для определения удельных норм потребления воды для технологических нужд являются **проектные нормативы** расхода воды.

В качестве проектных нормативов по использованию воды на технологические нужды были приняты данные согласованных рабочих проектов. Согласования на рабочий проект представлены в **Приложении 3:**

– Заключение № ААИ-0015/17 от 24.03.2017 г. по рабочему проекту «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай» (**Приложение 3.1.**);

– Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай» Номер: R01-0046/17 Дата: 18.03.2017г. (**Приложение 3.2.**)

– Заключение № ЭКСКОНЦЕНТР-0009/20 от 05.03.2020 г. по рабочему проекту «Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки на комплексе по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область, Тупкараганский район». (**Приложение 3.3.**)

– Заключение государственной экологической экспертизы на "Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки" на комплексе по обращению с отходами "Кошанай" Мангистауская область область, Тупкараганский район Номер: R01-0016/20 Дата: 27.02.2020. (**Приложение 3.4.**)

Отопление производственных и вспомогательных помещений КОО «Кошанай» осуществляется с помощью электронагревателей, котельные отсутствуют.

Согласно Методике №545 от 30 декабря 2016г. пункт 9. потребности воды для противопожарных нужд при расчете удельных норм не учитываются.

Расчетное количество воды для собственных технологических нужд компании КОО «Кошанай» принято по проектным данным согласованных рабочих проектов и составляет:

2. Добавочное количество свежей воды на покрытие потерь при мойке и пропаривании спецтранспорта и контейнеров

На мойку и пропарку, дезинфекцию спецтехники и контейнеров расходуется **1095 м³/год** воды.

В системе рециклинга (оборотного водоснабжения) используются очищенные производственные сточные воды после установки УФОС-2ДП.

При необходимости объем воды компенсируется из резервуара свежей технической воды.

Согласно пункту 2.5. действующего ОНТП-01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» количество воды, необходимое для восполнения потерь в системе оборотного водоснабжения, должно приниматься равным 15% от количества воды, подаваемой для мойки автомобилей.

Следовательно, годовой объем восполнения свежей водой технического качества в системе оборотного водоснабжения составит: **164,25 м³/год**.

3. Расчетное количество вторично используемых очищенных бытовых сточных вод для собственных технологических нужд

В целях экономии свежей воды технического качества, после ввода в эксплуатацию собственных КОС, производительностью 100 м³/сут, рабочим проектом предусмотрено вторичное использование очищенных бытовых сточных вод:

- для проведения технологии термической переработки отходов на установках компании:

- УЗГ-1М (8 т/ч), 1 шт.
- УЗГ-1М (6 т/ч), 3 шт.
- КЗ-2,6, 1 шт.

Расчетное количество вторично используемых очищенных бытовых сточных вод для собственных технологических нужд компании КОО «Кошанай» принято по проектным данным согласованного рабочего проекта (см. **Приложения 3.1. и 3.2.**) и составляет:

Для проведения технологии термической переработки отходов на установках компании:

УЗГ-1М (8 т/ч), 1 шт. – 300 м³/год

УЗГ-1М (6 т/ч), 3 шт. – 900 м³/год

Установка КЗ-2,6

По рабочему проекту «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай» водопотребление свежей воды на скруббер КЗ-2,6 составляет **438 м³/год**, из них частично свежая вода будет заменена на вторичное использование очищенных хоз-бытовых сточных вод, объемом – **300 м³/год**.

Общий объем вторично используемых очищенных бытовых сточных вод для технологических нужд компании составляет **1500 м³/год**.

4. Сбор дождевых и талых вод с производственных площадок

Объем дождевых и талых вод, собираемых с производственных площадок КОО «Кошанай» составляет – **160,8 м³/год**.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на собственные технологические (производственные) нужды сведен в таблицу 6.2.

Таблица 6.2. Расчет объемов водопотребления на собственные технологические нужды КОО «Кошанай» на 2024-2033годы

№ п/п	Наименование потребителей	Всего водопотребление, м3/год:	Водопотребление, в том числе, м3/год					Всего водоотведение, м3/год:	Водоотведение, м3/год			Безвозвратные потребление/потери, м3/год	Примечание
			Свежая вода опресненная вода (привозная по договору)	Свежая вода питьевого качества (привозная по договору)	Оборотное водоснабжение	Вторичное использование очищенных хоз-бытовых сточных вод	Дождевые и талые воды		Хоз-бытовые сточные воды (прием на КОС, после очистки сброс в технологические карты временного хранения очищенной воды)	Производственные сточные воды (вывоз сторонней организацией)	Дождевые и талые воды с производственных площадок (вывоз сторонней организацией)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Мойка и пропаривание спецтранспорта и контейнеров, в том числе восполнение потерь свежей водой	164,25	164,25	-	1095*	-	-	-	-	-	-	164,25	
2.	Проведение технологии термической переработки отходов на установках компании, в том числе:												Заклучение государственной экологической экспертизы на "Комплекс очистных сооружений производительностью 100м3/сутки" на комплексе по обращению с отходами "Кошанай" Мангистауская область, Тупкараганский район Номер: R01-0016/20 Дата: 27.02.2020
	УЗГ-1М (8 т/ч)	300	-	-	300	-	-	-	-	-	-	300	
	УЗГ-1М (6 т/ч).	900	-	-	900	-	-	-	-	-	-	900	
	КЗ-2,6.	438	138	-	300	-	-	-	-	-	-	438	
3.	Сбор дождевых и талых вод с производственных площадок	160,8	-	-	-	-	160,8	160,8	-	-	160,8	-	Расчет РООС см. Приложение 2 Стр. 20 Заклучение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Модернизация комплекса по обращению с отходами «Кошанай» Номер: R01-0046/17 Дата: 18.03.2017.
4.	Итого на технологические нужды:	1963,05	302,25	-	1095*	1500	160,8	160,8	-	-	160,8	1802,25	

Примечание:

*- В балансе не участвует. Очищенные производственные сточные воды, используемые в системе оборотного водоснабжения.

Таблица 6.3. Баланс объемов водопотребления и водоотведения КОО «Кошанай» на 2024-2033годы

№ п/п	Наименование потребителей	Всего водопотребление, м ³ /год:	Водопотребление, в том числе, м ³ /год					Всего водоотведение, м ³ /год:	Водоотведение, м ³ /год			Безвозвратные потребление/потери, м ³ /год
			Свежая вода опресненная вода (привозная по договору)	Свежая вода питьевого качества (привозная по договору)	Оборотное водоснабжение	Вторичное использование очищенных хоз-бытовых сточных вод	Дождевые и талые воды		Хоз-бытовые сточные воды (прием на КОС, после очистки сброс в технологические карты временного хранения очищенной воды)	Производственные сточные воды (вывоз сторонней организацией)	Дождевые и талые воды с производственных площадок (вывоз сторонней организацией)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	На собственные хоз-питьевые нужды:	1852,75	900	103,75	-	849	-	1003,75	1003,75	-	-	849
2.	На собственные технологические нужды:	1963,05	302,25	-	1095*	1500	160,8	160,8	-	-	160,8	1802,25
3.	Итого на собственные нужды КОО «Кошанай»	3815,8	1202,25	103,75	1095*	2349	160,8	1164,55	1003,75	-	160,8	2651,25
4.	Прием хоз-бытовых сточных вод от сторонних организаций на КОС КОО «Кошанай»								35496,25**			
5.	Всего:	3815,8	1202,25	103,75	1095*	2349	160,8	1164,55	1003,75	-	160,8	2651,25

Примечание:

* В балансе не участвует. Очищенные производственные сточные воды, используемые в системе оборотного водоснабжения.

** В балансе не участвует. Принято от сторонних организаций. Общее водоотведение хоз- бытовых сточных вод, с учетом сторонних организаций, на КОС КОО «Кошанай» составляет 36500 м³/год. После очистки на КОС, очищенные хоз-бытовые сточные воды, объемом 36500 м³/год сбрасываются в технологические карты временного хранения очищенной воды.

6.3. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КОО «КОШАНАЙ»

Общее водопотребление составит: 3815,8 м³/год, из них:

Водопотребление на собственные хозяйственно-питьевые нужды – 1852,75 м³/год, в том числе:

- Свежая опресненная вода технического качества (по договору) – 900 м³/год;
- Свежая питьевая вода (по договору) – 103,75 м³/год.
- Вторичное использование очищенных бытовых сточных вод на полив – 849 м³/год.

Водопотребление на собственные технологические нужды основного производства – 1963,05 м³/год, в том числе:

- Свежая опресненная вода технического качества (по договору) – 302,25 м³/год;
- Вторичное использование очищенных бытовых сточных вод – 1500 м³/год.
- Дождевые и талые воды – 160,8 м³/год.

*В балансе не участвует. Очищенные производственные сточные воды, используемые в системе оборотного водоснабжения – 1095 м³/год

Общее водоотведение составит: 1164,55 м³/год, из них:

- Собственные хоз-бытовые сточные воды - 1003,75 м³/год.
- Дождевые и талые воды с собственных производственных площадок - 160,8 м³/год.

** В балансе не участвуют. хозяйственно-бытовые сточные воды (принятые от сторонних организаций на КОС КОО «Кошанай») - 35496,25 м³/год

Де баланс: 3815,8 м³/год – 1164,55 м³/год = 2651,25 м³/год, из них:

Безвозвратное потребление: 2651,25 м³/год, в том числе:

- 849 м³/год (полив зеленых насаждений и твердых покрытий).
- 1638 м³/год (технологические нужды при переработке отходов на УЗГ-1М (8 т/ч), УЗГ-1М (6 т/ч), КЗ-2,6.)
- 164,25 м³/год – мойка и пропаривание спецтранспорта и контейнеров.

Безвозвратные потери: 164,25 м³/год (потери в системе оборотного водоснабжения автомойки).

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

7.1. Расчет эффективности работы очистных сооружений

На КОО «Кошанай» для очистки образующихся сточных вод от хозяйственной деятельности предприятия в настоящее время имеются следующие очистные сооружения:

- 1) установка по очистке производственных сточных вод производительностью 48 м³/сут (УФОС 2 ДП);
- 2) очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью 100 м³/сут (КОС).

Проектная эффективность работы действующих очистных сооружений представлена из паспортов (Приложение 5.1 и Приложение 5.2.).

Фактическая эффективность работы очистных сооружений определена по концентрации загрязняющих веществ на входе и выходе очистных сооружений.

Для этой цели согласно графику и в местах, указанных в графике аналитического контроля технологического процесса очистки сточных вод установлены пробоотборники, для взятия проб и определения в лаборатории содержания загрязняющих веществ до и после очистного сооружения.

Эффективность (%) работы очистного сооружения определяется по формуле:

$$\text{Э} = \frac{K_1 - K_2}{K_1} \times 100\%,$$

где K_1 – концентрация загрязняющих веществ до очистного сооружения в мг/л;

K_2 – концентрация загрязняющих веществ после очистного сооружения в мг/л.

Наименование очистных сооружений сточных вод на КОО «Кошанай», их проектная производительность приведены в таблицах 7.1. и 7.2.

Таблица 7.1. Эффективность работы очистных сооружений «КОС»

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 1 год)		
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Блочно - модульная станция по очистке сточных вод «КОС-100»	Взвешенные вещества	4,2	100	36,5	4,2		13,521	≤800	30,0	96	94,03	13,1105	86,1
	БПК ₅	4,2	100	36,5	4,2		13,521	120-250	15	87-94	30,565	5,6415	81,54
	ХПК	4,2	100	36,5	4,2		13,521	≤550	50,0	90,0	94,5175	28,91025	69,4
	Аммоний солевой	4,2	100	36,5	4,2		13,521	20-60	15	25-75	96,64825	6,847	92,9
	Нитрит-ион	4,2	100	36,5	4,2		13,521	-	3,3	-	1,5055	1,01375	-
	Нитрат-ион	4,2	100	36,5	4,2		13,521	-	45	-	0,934	1,166	-
	Хлориды (анион)	4,2	100	36,5	4,2		13,521	≤630	350	44,44	553, 2675	339,8375	38,57
	Сульфаты (анион)	4,2	100	36,5	4,2		13,521	≤505	500	0,99	355,375	426,25	-
	Фосфаты (PO ₄ ⁻)	4,2	100	36,5	4,2		13,521	3-20	10	50	0,86925	0,55175	36,53
	СПАВ	4,2	100	36,5	4,2		13,521	≤5,0	2	60	0,2625	0,113	56,95
	Жиры	4,2	100	36,5	4,2		13,521	≤10	-	-	-	-	-
	Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	4,2	100	36,5	4,2		13,521	5	1	80	0,1285	0,034675	73
Железо	4,2	100	36,5	4,2		13,521	6	0,3	95	3,28475	0,2555	92,22	

Примечание: Очистные сооружения КОС-100 введены в эксплуатацию в ноябре 2020 года. Данные очистки имеются только за 2021 год.

Таблица 7.2. Эффективность работы очистных сооружений «УФОС-2 ДП»

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года.)		
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс.м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс.м ³ /год	Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
УФОС-2ДП	Взвешенные вещества	2	48	17,52	-	-	-	50	Менее 3	94	-	-	-
	Нефтепродукты	2	48	17,52	-	-	-	5	Менее 0,3	94	-	-	-
	рН	2	48	17,52	-	-	-	-	6,5-8,5	-	-	-	-
	БПК ₅	2	48	17,52	-	-	-	50	Менее 3	94	-	-	-

Примечание: очистные сооружения УФОС-2ДП не используются, замеры не производились, сточные воды после мойки передаются сторонним организациям для очистки

7.2. Обработка и складирование осадков сточных вод

7.2.1. Объемы образования осадка, получаемого при очистке сточных вод

В соответствии с СН 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п. 9.11.1, осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод (песок с песколовков, осадок с отстойников, сырой и избыточный активный ил и др.) должен подвергаться обработке, обеспечивающей возможность его утилизации или складирования.

Выбор технологической схемы обработки осадка (методов стабилизации, обезвоживания и обеззараживания осадка) следует производить по результатам технико-экономических расчетов с учетом его физико-химических, теплофизических и водоотдающих характеристик и местных условий.

На очистных сооружениях КОО «Кошанай» образуются следующие осадки:

Для очистки образующихся производственных сточных вод на КОО «Кошанай» будет использоваться установка УФОС -2ДП (Данные взяты согласно, «Проекта нормативов размещения отходов производства и потребления для Комплекса по обращению с отходами «Кошанай» ТОО «Вест Дала» на 2019-2023 гг.». Заключение государственной экологической экспертизы №KZ20VCY00239508 от 15.04.2019 г.)

Осадок мойки

Проектная производительность УФОС -2ДП составляет 48 м³/сут. Производственные сточные воды проходят механическую очистку от механических примесей и нефтепродуктов.

При мойке различных видов тар из-под отходов/материалов, загрязненного отсортированного вторсырья и мойке спец.автотранспорта в приемке слива сточной воды образуется осадок. По мере необходимости приемок необходимо очищать от осадка и утилизировать. Фактический объем образования составляет – 500 кг/месяц.

Следовательно, годовой объем образования составит: $500/1000 * 12 = 6,0$ т.

В среднем количество осадка за год составит **6 тонн/год**.

Для очистки образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод на КОО «Кошанай» будет использоваться установка КОС-100. Данные по количеству образующихся осадков взяты, согласно раздела Охраны окружающей среды к рабочему проекту «Комплекс очистных сооружений производительностью 100м³/сутки» на комплексе по обращению с отходами «Кошанай», Мангистауская область, Тупкараганский район (Заключение государственной экологической экспертизы №R01-0016/20 от 27.02.2020 г, на "Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сутки" на комплексе по обращению с отходами "Кошанай" Мангистауская область область, Тупкараганский район)

Механические примеси

При фильтрации принимаемых стоков на фильтрующей сетке приемной емкости возможно образование механических примесей. Их образование возможно будет минимальным, так как при приеме от заказчика уже будут проходить фильтрационную сетку шланга вакуумной машины. Количество механической примеси может составить не более 0,005% в год от объема принимаемых стоков. Таким образом ориентировочное количество мехпримесей будет равно: $100 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ сут}/\text{год} * 0,005\% * 1,4 \text{ т}/\text{м}^3 = 2,555 \text{ т}/\text{год}$.

Для сбора механических примесей (или сора с фильтрующих решеток) проектом предусматриваются контейнеры, устанавливаемые на специальной площадке. Далее отход направляется на дальнейшую переработку термическим методом на собственных установках компании.

Сточный ил

Проектная производительность КОС составляет 100 м³/сут. Хозяйственно-бытовые сточные воды проходят биологическую очистку. Согласно Рабочего проекта «Комплекс очистных сооружений производительностью 100 м³/сут на Комплексе по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область, Тупкараганский район» в процессе очистки хозяйственно-бытовых сточных вод образуется сточный ил (избыточный активный ил) в количестве **8,030 т/год**. По данным паспорта на оборудование КОС количество избыточного активного ила при максимальной загрузке установки составит **22 кг/сут**.

Отработанный биофильтр

В процессе доочистки воды участвует затопленный биофильтр. Количество отработанного биофильтра в процессе замены составит 1 ед. в год. Масса биофильтра ориентировочно составит 30 кг или **0,03 т/год**.

По мере накопления, отработанный биофильтр передается на дальнейшую переработку термическим методом на собственных установках компании или передается сторонним организациям.

Характеристика и количество осадков, образующихся при очистке сточных вод на КОО «Кошанай» в 2024-2033гг. представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1. Характеристика и количество осадков, образующихся при очистке сточных вод на КОО «Кошанай» в 2024-2033гг.

№ п/п	Наименование отходов	Место образования	Объем образования осадка, в год	Периодичность образования	Свойства осадка	Место утилизации
<i>Установка очистки производственных сточных вод (УФОС-2ДП)</i>						
1.1.	Осадок мойки	Осаждение в приёмных резервуарах	6 т	ежегодно	Вязкая пастообразная масса с содержанием механических примесей, масла и нефтепродуктов. Горючая	Вывоз и передача специализированным предприятиям
<i>Установка очистки образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод КОС</i>						
2.1	Механические примеси	Осаждение в песколовке	2,555т	Ежегодно	Влажный песок, механические примеси, негорюч, нетоксичен	Переработка термическим методом на собственных установках
2.2	Сточный ил	Осаждение в биореакторах и обезвоживание на фильтр-прессе	8,030 т	Ежегодно	Пастообразный, водонерастворимый, высокоминерализованный, с содержанием песка и механических примесей. Органические вещества (98,2%)	Площадки обеззараживание / обезвоживание сточного ила
2.3	Отработанный биофильтр	Очистные сооружения КОС-100	0,03	Ежегодно	Загрязненный биофильтр	Переработка термическим методом на собственных установках

7.3. Характеристика осадка и способы его утилизации

Осадок, образующийся при очистке хозяйственно-бытовых сточных вод

Сточный ил, образующийся при механической и биологической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод имеет в своем составе в основном органические загрязнения из веществ белкового происхождения, а также возможна бактериальная загрязненность осадка. Большая часть влаги в этих осадках находится в связанном состоянии, поэтому осадки обладают плохой водоотдачей. Органическая часть этих осадков быстро гнивает, выделяя неприятный запах, при этом увеличивается число коллоидных и дисперсных частиц, что также снижает эффективность водоотдачи.

В связи с этим на очистных сооружениях биологической очистки КОО «Кошанай» принята традиционная схема обезвоживания данного типа осадков – на площадке обеззараживание/обезвоживание сточного ила, с отводом отделившейся шламовой воды на повторную очистку.

При этом на процесс подсушки осадка в естественных условиях оказывают влияние климатические факторы: выпадающие осадки, господствующие ветра.

Механизм действия иловых площадок сводится к следующим процессам:

- уплотнение осадка и удаление жидкой фазы с поверхности;
- фильтрация жидкой фазы через слой осадка и удаление ее с помощью дренажа;
- испарение жидкости с поверхности осадка.

Естественное обезвоживание на площадке обеззараживание/обезвоживание сточного ила является эффективным и недорогим процессом, используемым в весенний, летний и осенний период.

На КОС КОО «Кошанай» сточный ил, образующийся в биореакторе смешивается с хлорной известью для обеззараживания. При введении в осадки извести существенно замедляются биологические процессы распада органического вещества, резко сокращается содержание в осадках санитарно-показательных микроорганизмов и улучшается их водоотдача.

Осадок мойки, образующийся при очистке производственных сточных вод

Осадок (нефте содержащий осадок), образующийся при очистке производственных сточных вод на УФОС-2ДП имеет в своем составе вязкую пастообразную массу с содержанием механических примесей, масла и нефтепродуктов, которые нерастворимы в воде, поэтому водная часть легко отделяется от них.

Данный тип обезвоживания осадков имеет следующие преимущества: высокую эффективность по отделению водной фазы, компактность установки, большую производительность, экономичность в использовании реагентов.

Осадок (нефте содержащий осадок) из системы промстоков, образующийся при очистке производственных сточных вод содержит в своем составе нефтепродукты и после сепарации (обезвоживания) подлежит переработке на собственных установках, либо передается специализированным предприятиям для переработки.

7.4. Предложения по сокращению объемов образующихся осадков

Основным направлением в сокращении объемов образующихся осадков сточных вод может быть снижение количества загрязняющих веществ в поступающих сточных водах на очистку.

Такое снижение может быть достигнуто:

- за счет совершенствования основного технологического процесса, в котором образуются сточные воды;
- обеспечения отдельной транспортировки для сточных вод, которые при взаимодействии могут образовывать осадки;
- соблюдение культуры производства на местах;
- применение локальных очистных сооружений для предварительной очистки производственных сточных вод.

7.5. Соответствие технологий и методов очистки сточных вод передовому научно-техническому уровню

Установленные на КОО «Кошанай» сооружения по очистке и рециклингу сточных вод соответствует всем законодательным и нормативным требованиям РК. При выборе очистного оборудования предприятие руководствовалось прежде всего его эффективностью, простой и понятной технологией очистки, доступностью комплектующих, реагентов и запасных частей, мобильностью и возможностью функционировать в местных климатических условиях.

Блочно-модульные станции по очистке сточных вод компании ООО «Стандарт Групп» (Россия) находят широкое применение в ряде стран. Все изготавливаемое оборудование обладает необходимыми сертификатами ЕАС, ГОСТ Р, ISO 9001 и протоколами испытаний. Компания проектирует, производит и выполняет монтаж и пуско-наладку и последующее обслуживание. Устанавливаемое оборудование имеет гарантии производителя, снабжаются полным пакетом документов, таким как - инструкция по эксплуатации, инструкция по монтажу и обслуживанию, сертификаты и др.

Биохимический метод очистки, заложенный в основу работы установленного блочно-модульного комплекса позволяет достичь достаточно высокой степени очистки сточных вод. Применяемые технологии коагулирования, обеспечивают наилучшие результаты в очистке сточных вод, поскольку в результате коагулирования и последующего отделения осадков из сточных вод могут быть удалены не только взвешенные вещества и коллоидные соединения, но и некоторая часть растворенных загрязнений. Во-первых, как отмечалось выше, они сорбируются на поверхности флоккул гидроксидов. Во-вторых, соединения фосфора, например, находящиеся в растворенном состоянии, в процессе коагулирования образуют слаборастворимые фосфаты алюминия, железа или кальция и выпадают в осадок. В-третьих, в результате сорбции и осаждения гидроксидов удаляются тяжелые металлы. Полнота их удаления зависит от свойств металлов и значения рН сточной воды.

Установка по очистке и рециклингу сточных вод УФОС -2ДП произведена компанией «ЭКОВОДСТРОЙТЕХ» (Россия). Данная компания более 15 лет проектирует, изготавливает, поставяет и устанавливает системы рециркуляции сточных вод не только для предприятий России, но и за рубежом. Услуги предоставляются «под ключ». Оборудование обеспечивает эффективность очистки в соответствии с нормативными требованиями. Реализация данной технологии рециркуляции обеспечивает экономию водных ресурсов до 75%. Все оборудование сертифицировано и сопровождается длительной гарантией производителя.

В основу работы установки по водоочистке и рециклингу заложен сорбционный метод. Сорбционная очистка может применяться самостоятельно или совместно с другими методами предварительной и глубокой очистки сточных вод. Достоинствами сорбционной очистки является возможность выделения ценных растворенных веществ из многокомпонентных смесей и высокая эффективность при малых концентрациях загрязнений сточных вод. В качестве адсорбентов используют природные материалы (кварц). Процесс сорбции в динамических условиях осуществляют путем фильтрования

сточных вод через слой плотно уложенного сорбента. Скорость фильтрования в зависимости от концентрации загрязнений составляет 1–12 м/ч, крупность зерен сорбента – 0,8–5,0 мм. При движении жидкости снизу-вверх происходит равномерное заполнение всего сечения аппарата, вытесняются пузырьки воздуха или газов, попадающие в слой сорбента вместе с водой.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД

8.1. Характеристика технологических карт

Технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод представляют собой искусственно созданные водоемы для сбора и накопления очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод и являются конечными водоприемниками сточных вод замкнутого типа. Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды из накопителей не отводятся в водные объекты или на земную поверхность.

Очищенная вода после установки соответствует нормам сброса культурно – бытового назначения.

Площадь технологической карты №1 составляет 4226,4 м², глубина 2,3 м.

Площадь технологической карты №2 составляет 1467,5 м², глубина 2,3 м.

Общая площадь двух карт- 5694 м².

Площадь зеркала испарения в карте (технологические карты) составляет 5694 м².

Величина испарения за расчетный безледоставный период с поверхности двух карт составляет 4290 м³/год, в т.ч. каждой из карт-3160 м³ и 1130 м³.

Дно и откосы технологических карт выполнены с помощью гидроизоляционного материала, что исключает возможность фильтрации сточных вод из приемников.

К технологическим картам есть подъездная дорога, позволяющая в любой период года выезжать обслуживающему персоналу для контроля их работы.

Год ввода в эксплуатацию: 2020 г.

Исходные данные для расчетов и характеристики карт приведены в табл.8.1.

Таблица 8.1. Характеристика существующих технологических карт временного хранения очищенной воды-2ед. Комплекса по обращению с отходами «Кошанай»

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика
1	Поступление сточных вод, м ³ /год	36500 (2024-2033гг.)
1.1.	В.т.ч. поступление на каждую из карт	27092м ³ /год и 9408м ³ /год
2	Поступление сточных вод, м ³ /час	4,2 м ³ /час
3	Испарение, м ³ /год (гарантированный объем испарения)	4290 м ³ /год
3.1.	В.т.ч. испарение с каждой карты	3160 м ³ и 1130 м ³
4	Фильтрация, м ³ /год	нет
5	Проектный объем приема очищенных сточных вод двух карт (при заполняемости карты-3 м), м ³	17082м ³
5.1.	В т.ч. каждой из карт	12679 м ³ и 4403 м ³
6.	Высота технологических карт, м	2,3
6.1.	Заполняемость карты (с учетом обваловки-1 м), м	3
7	Фактический объем наполнения приемника на момент расчета НДС, м ³	0 м ³
8	Размер карт в плане, м ²	4226,4 м ² и 1467,5 м ²
9	Фактический срок эксплуатации технологических карт	С ноября 2020 года
10.	Объем используемой (потребляемой) воды, м ³	32210 м ³ (ежегодно)

Таким образом, технологические карты используются для временного хранения очищенных сточных вод. Разгрузка водоприемников осуществляется в основном, за счет забора и повторного использования очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод потребителями или самим предприятием на технологические или хозяйственные нужды.

8.2. Существующая система производственного мониторинга грунтовых вод

Для проведения мониторинга подземных вод в районе технологических карт в 2015 году были пробурены и обустроены для наблюдения две гидрогеологические мониторинговые скважины, глубиной 10 м. Карта-схема расположения наблюдательных скважин представлена на рисунке 5.



Рисунок 5. Карта-схема расположения наблюдательных скважин

Согласно Программе ПЭЖ с момента ввода в эксплуатацию и по сегодняшний день аккредитованной лабораторией ведутся мониторинговые работы на объекте, однако скважины безводные и соответственно протокола результатов анализов подземной воды не имеются.

В районе размещения КОО «Кошанай» отсутствуют постоянные поверхностные водотоки. Промплощадка предприятия размещена вне водоохранных зон и полос. Источников подземных вод питьевого назначения вблизи размещения КОО «Кошанай» также не имеется. С учётом того, что все водные объекты располагаются на значительном расстоянии от территории предприятия, следовательно, эксплуатация данного объекта не окажет какого-либо воздействия на их гидрологический режим и качество вод.

8.3. Расчет водного баланса технологических карт

Климатическая характеристика. Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь невелико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Испарение воды с поверхности технологических карт естественное. Испарение с поверхности воды определяют в основном метеорологическими факторами, то есть температурой воды и воздуха, дефицитом влажности воздуха и скоростью ветра. На испарение с водной поверхности оказывают влияние такие факторы, как площадь, глубина и защищенности водоема. Слой испарившейся влаги с больших водоемов вследствие увеличения скорости ветра и высоты волн больше, чем с малых водоемов. Водоемы, защищенные высокой растительностью на берегах, постройками, горами, испаряют влаги меньше незащищенных.

Гарантированная испарительная способность технологических карт временного хранения сточных вод определяется умножением площади накопителей на среднегодовую величину испарения стоков с вычетом, попадающих на зеркало накопителей осадков за этот же период.

Исходные данные:

- количество сточных вод – 100 м³/сут;
- глубина воды технологической карты – 2,3 м, высота откоса 1м;
- средняя температура воды за безледоставный период – 15,6 °С;
- расчетный безледоставный период – с апреля по октябрь;

Площадь технологических карт должна удовлетворять неравенству:

$$(10000(W_{\text{исп0}} - h_{\text{д}}) * F_{\text{пр}}) / 1000 \geq Q_{\text{ст}} + Q_{\text{ос}}$$

$$\text{или } F_{\text{пр}} \geq ((Q_{\text{ст}} + Q_{\text{ос}}) / (10(W_{\text{исп0}} - h_{\text{д}}))) =$$

$$= ((36500 + 62) / (10(936,5 - 170))) = 4,7 \text{ га}$$

где: $F_{\text{пр}}$ – площадь технологической карты, га;

$W_{\text{исп0}}$ – высота слоя испарения, мм.

$h_{\text{д}}$ – количество осадков за апрель-октябрь, мм;

$Q_{\text{ст}}$ и $Q_{\text{ос}}$ – годовое количество поступающих в пруд сточных вод и воды с атмосферными осадками, м³.

Годовое количество поступающих сточных вод:

$$Q_{\text{ст}} = Q_{\text{ст.сут}} T_{\text{год}} = 100 * 365 = 36500 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: $Q_{\text{ст.сут}}$ – суточное количество сточных вод согласно технического задания, м³/сут;

$T_{\text{год}}$ – количество суток в год;

Годовое количество поступающих атмосферных осадков:

$$Q_{\text{ос}} = 10^{-3} h_{\text{д}} T_{\text{год}} = 10^{-3} * 170 * 365 = 62 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: $h_{\text{д}}$ – количество осадков за апрель-октябрь, мм;

$T_{\text{год}}$ – количество суток в год;

При отсутствии данных наблюдений величины испарения с водной поверхности на участках с глубинами 2 м и более рассчитываются по формуле:

$$W_{\text{исп0}} = 0,14 * n * (e_0 - e_{200}) * (1 + 0,72 u_{200}) =$$

$$= 0,14 * 172 * (17,7 - 10,2) * (1 + 0,72 * 4,4) = 752,7 \text{ мм}$$

где: e_0 – среднее значение максимальной упругости водяного пара, определенное по температуре поверхности воды в водоеме, в мб;

e_{200} – среднее значение упругости водяного пара (абсолютной влажности воздуха) над водоемом на высоте 200 см, в мб;

u_{200} – среднее значение скорости ветра над водоемом на высоте 200 см, в м/сек;

n - число суток безледоставного периода в расчетном интервале времени.

Средняя влажность воздуха над водоемом на высоте 200 см рассчитывается по формуле:

$$e_{200} = e'_{200} + (0,8e_0 - e'_{200}) * M = \\ = 9,0 + (0,8 * 17,7 - 9,0) * 0,23 = 10,2 \text{ мб}$$

где: e'_{200} - средняя за расчетный интервал времени влажность воздуха, измеренная на континентальной метеостанции, в мб;

e_0 - максимальная упругость пара за этот же интервал времени, определенная по температуре поверхности воды в водоеме в мб;

M - коэффициент трансформации;

Средняя многолетняя величина испарения за безледоставный период рассчитывается по формуле:

$$W_{\text{исп}} = W_{\text{исп}0} * F_{\text{пр}} = 752,7 * 0,047 = 35,376 \text{ тыс. м}^3$$

где: $W_{\text{исп}}$ - среднемноголетний объем испаряемой воды, тыс. м³;

$F_{\text{пр}}$ - технологических карт, км²;

$W_{\text{исп}0}$ - величина испарения с поверхности водоема, мм,

Расчет величины испарения двух Технологических карт временного хранения воды (существующие):

$$W_{\text{исп}} = W_{\text{исп}0} * F_{\text{пр}} = 752,7 * 0,0057 = 4,290 \text{ тыс. м}^3 \text{ или } 4290 \text{ м}^3$$

Каждой из карт:

$$W_{\text{исп}} = W_{\text{исп}0} * F_{\text{пр}} = 752,7 * 0,0042 = 3,16 \text{ тыс. м}^3 \text{ или } 3160 \text{ м}^3$$

$$W_{\text{исп}} = W_{\text{исп}0} * F_{\text{пр}} = 752,7 * 0,0015 = 1,13 \text{ тыс. м}^3 \text{ или } 1130 \text{ м}^3$$

$W_{\text{исп}}$ - среднемноголетний объем испаряемой воды, тыс. м³;

$F_{\text{пр}}$ - площадь прудов-испарителей, км² (Технологические карты временного хранения воды)

$W_{\text{исп}0}$ - величина испарения с поверхности водоема, мм.

Площадь двух Технологических карт временного хранения воды: 4226,4 и 1467,5, при глубине 2,3м. и откосом 1 м. Общая площадь поверхности двух карт составляет- 5694 м²

Полный объем двух Технологических карт временного хранения воды- 17082 м³, в т.ч. каждая из карт- 12679 м³ и 4403 м³.

Среднемноголетний объем испаряемой воды с Технологических карт- 4290 м³, в т.ч. каждой из карт-3160 м³ и 1130 м³.

Производительность КОС-100 составляет 36500 м³/год.

Таким образом: 36500 м³/год - 4290 м³/год = 32210 м³/год

Как видно из представленной характеристики приемников очищенных сточных вод разгрузка объема поступающих очищенных сточных вод осуществляется за счет испарения и за счет того, что очищенная вода используется на собственные нужды предприятия, полив зеленых насаждений, пылеподавление дорог, сдачу по договору и вывоз потребителям 36500 м³/год (поступление) – 4290 м³/год (испарение) – 32210 (собственные нужды предприятия, потребителям) = 0 м³/год (накопление).

Вода объемом: 32210 м³/год будет использоваться на собственные нужды предприятия и вывозиться потребителям или сдаваться по договору в специализированные предприятия.

8.4. Химический состав воды с технологических карт

Качество сточных вод, отобранных из технологических карт на основании фактических результатов анализа проб за 2021 год (пробная эксплуатация комплекса очистных сооружений началась в ноябре 2020 года), проводимых при производственном экологическом контроле приведено в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1 Качество сточных вод, отобранных из технологических карт по фактическим результатам анализов

Наименование показателей	Концентрации загрязняющих веществ, мг/л
Водородный показатель. pH	6,915
Взвешенные вещества	138,5
Хлориды	882,275
Сульфаты	829,055
Фосфаты	0,6505
Азот аммонийный	3,5525
Нитриты	0,303
Нитраты	1,4045
Нефтепродукты	0,4625
СПАВ (АПАВ)	0,1395
Железо общее	0,248
ХПК	51,38
БПК ₅	11,425

Примечание: - (Результаты анализов представлены в Приложении).

Как видно из представленной таблицы 8.4.1.в связи с высокой испарительной способностью концентрация загрязняющих веществ растет за счет испарения влаги с водной поверхности.

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан нормативами допустимых сбросов (далее ДС) загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Для определения расчетным путём нормативов ДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами на 2024-2033гг. использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённая Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Первым этапом расчета является определение типа приемника сточных вод. По характеристике приемника сточных вод принимается соответствующий метод расчета нормативов ДС.

Технологические карты являются конечными водоприемниками сточных вод замкнутого типа, так как очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды из накопителей не используются на орошение и не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и на земную поверхность. Таким образом технологические карты КОО «Кошанай» используются как накопители-испарители сточных вод.

Согласно пункту 74 Методики, в случае если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{ДС} = C_{факт}, \quad (18)$$

В соответствии с п. 54 Методики величины ДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение $C_{дс}$, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ДС (г/час) согласно формуле:

$$ДС = q \times C_{дс},$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

$C_{дс}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

В соответствии с п. 55 и п. 56 Методики, перечень нормируемых загрязняющих веществ, включаемых в расчёт нормативов ДС для каждого выпуска, принят из условия специфических условий водопользования согласно утверждённому «Перечню загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.

В соответствии с п. 56 Методики, если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ДС, то в качестве ДС принимается фактический сброс. **Но поскольку на настоящий момент очистные сооружения КОС-100 находятся в процессе пробной эксплуатации и еще не вышли на полную проектную мощность, то целесообразно в соответствии с п. 57 Методики, величины ДС проектируемых предприятий определять согласно данным проектной документации.**

Для расчётов величины ПДК приняты как для водоёмов культурно – бытового водопользования.

В соответствии с Методикой расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_a \quad (2)$$

Где: $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе, мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе, мг/л;

$C_{пдк}$ – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_i + q_f + q_p)}{q_{ст}} \quad (3)$$

где: q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

q_f – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , q_i и q_f находят по формулам:

$$Q_n = Q/t_э \quad (4)$$

$$Q_i = q_i/t_э \quad (5)$$

$$q_{\phi} = \frac{(k \cdot m \cdot H_o) \cdot 365}{0,3661_{г} R / R_k} \quad (6)$$

где: Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

$t_{э}$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_u – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м³/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

H – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Определение нормативов сбросов (эмиссий) загрязняющих веществ для Комплекса по обращению с отходами «Кошанай» выполнено из условия их действия в течение 5 -х лет, т. е. на 2024-2029 гг.

По результатам средних годовых значений содержания загрязняющих веществ в очищенной воде будет разработан проект НДС с учетом фоновых концентраций ЗВ.

Определяем Коэффициент K_a , суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

$$gH = Q / t_{э} = 0 / 20 \text{ лет} = 0 \text{ м}^3$$

$$q_u = 4290 \text{ м}^3$$

$$q_{\phi} = 0$$

$$q_n = 32210 \text{ м}^3$$

$$q_{ст} = 36500 \text{ м}^3$$

$$0 + 4290 + 0 + 32210$$

$$K_a = \frac{\quad}{36500} = 1$$

Подставляя в расчетную формулу, производим расчет $C_{дс} = C_{\phi} + (C_{ндк} - C_{\phi}) \times K_a$.

Расчеты определения предельно-допустимой концентрации ($C_{дс}$) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами на технологические карты, сведены в табл. 9.4. и табл. 9.5.

Данные по фактическим концентрациям ЗВ в сточных водах, сведены в таблицу 9.1, протокола натурных исследований представлены в Приложении 7.

Таблица 9.1. Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах до очистки и после очистки на КОС -100 КОО «Кошанай»

Наименование ЗВ	1 квартал, 2021 г.		2 квартал, 2021 г.			3 квартал, 2021 г.			4 квартал, 2021 г.		Среднегод. Концентрации			Макс. конц.		
	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки	пруд-исп*.	До очистки	После очистки	пруд-исп*.	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки	пруд-исп*.	До очистки	После очистки	пруд-исп*.
РН	7,9	7,27	7,55	5,44	6,93	6,71	6,43	6,9	6,74	6,57	7,225	6,4275	6,915	7,9	7,27	6,93
Взвешенные вещества	38	1,6	283	21,6	239	52	29	38	3,12	0,242	94,03	13,1105	138,5	283	29	239
Хлориды	667,8	344	426	349	948,9	489,12	348,24	815,65	630,15	318,11	553,2675	339,8375	882,275	667,8	349	948,9
Сульфаты	336,2	384,2	300,1	478	869,9	385,15	421,32	788,21	400,05	421,38	355,375	426,225	829,055	400,05	478	869,9
Фосфаты	1,42	1,278	1,233	0,168	0,86	0,428	0,413	0,441	0,396	0,348	0,86925	0,55175	0,6505	1,42	1,278	0,86
Аммоний солевой	123,453	12,441	156	4,04	1,459	48,83	6,077	5,646	58,31	4,83	96,64825	6,847	3,5525	156	12,441	5,646
Нитрит ион	0,144	2,515	2,732	0,216	0,19	0,766	0,485	0,416	2,38	0,839	1,5055	1,01375	0,303	2,732	2,515	0,766
Нитрат ион	0,079	2,329	0,442	1,027	1,159	1,852	0,604	1,65	1,363	0,704	0,934	1,166	1,4045	1,852	2,329	1,65
Нефтепродукты	0,123	0,0067	0,107	0,051	0,876	0,061	0,049	0,049	0,223	0,032	0,1285	0,034675	0,4625	0,223	0,051	0,876
СПАВ (АПАВ)	0,603	0,032	0,179	0,033	0,032	0,159	0,255	0,247	0,109	0,132	0,2625	0,113	0,1395	0,603	0,255	0,247
Железо	4,415	0,28	1,204	0,29	0,083	4,4	0,21	0,413	3,12	0,242	3,28475	0,2555	0,248	4,415	0,29	0,413
ХПК	95	32,051	162,9	15,5	46,5	64,1	32,05	56,26	56,07	36,04	94,5175	28,91025	51,38	162,9	36,04	56,26
БПК ₅	30,43	6,006	32	3,7	10,31	30,43	6,06	12,54	29,4	6,8	30,565	5,6415	11,425	32	6,8	12,54

* Пруды-испарители- (технологические карты для временного хранения очищенных сточных вод)

Таблица 9.2. Результаты инвентаризации выпусков сточных вод от КОО «Кошанай» за 2021 г.

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2021 г., мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
Комплекс по обращению с отходами «Кошанай»	1	-	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	4,2	27092	Технологическая карта №1	Взвешенные вещества	29,0	13,1105
									Хлориды	349	339,8375
									Сульфаты	478	426,225
									Фосфаты	1,278	0,55175
									Аммоний солевой	12,441	6,847
									Нитрит ион	2,515	1,01375
									Нитрат ион	2,329	1,166
									Нефтепродукты	0,051	0,051
									СПАВ (АПАВ)	0,255	0,113
									Железо	0,29	0,2555
									ХПК	36,04	28,91025
	БПК ₅	6,8	5,6415								
	2	-	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	4,2	9408	Технологическая карта №2	Взвешенные вещества	29,0	13,1105
									Хлориды	349	339,8375
									Сульфаты	478	426,225
									Фосфаты	1,278	0,55175
									Аммоний солевой	12,441	6,847
									Нитрит ион	2,515	1,01375
									Нитрат ион	2,329	1,166
									Нефтепродукты	0,051	0,051
									СПАВ (АПАВ)	0,255	0,113
									Железо	0,29	0,2555
ХПК									36,04	28,91025	
БПК ₅	6,8	5,6415									

Очистные сооружения КОС-100 введены в эксплуатацию в ноябре 2020 года, еще не вышли на полную проектную мощность. Данные по концентрациям ЗВ имеются только за 2021 год.

Таблица 9.3. Определение расчетной концентрации норматива (С_{дс}) ЗВ, отводимых со сточными водами на технологические карты КОО «Кошанай» на 2024-2033гг.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества				Расчет	Концентрация норматива С _{дс} , мг/дм ³
		С _{пдк} , мг/дм ³	В отводимых сточных водах, С _{пд} мг/дм ³ , (паспортные данные)	В отводимых сточных водах, С _{факт} , мг/дм ³	Фоновое состояние воды на полях испарения, С _ф , мг/дм ³		
1	Взвешенные вещества	С _ф +0,75	30	Отсутствуют данные 3-летних измерений, в настоящий момент времени КОС-100 находятся в процессе пробной эксплуатации и еще не вышли на полную проектную мощность	Отсутствуют данные 3-летних измерений, КОС-100 находятся в процессе пробной эксплуатации	<p>Поскольку на настоящий момент очистные сооружения КОС-100 находятся в процессе пробной эксплуатации и еще не вышли на полную проектную мощность, то целесообразно в соответствии с п. 57 Методики, величины ДС проектируемых предприятий определять, согласно данным проектной документации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В случае С_{пд}>С_{пдк}, принимаем С_{дс}=С_{пд}; 2. В случае С_{пдк}>С_{пд}, принимаем С_{дс}=С_{пдк}; 3. В случае С_{пдк}=С_{пд}, принимаем С_{дс}=С_{пдк}; 4. В случае отсутствия С_{пд}, принимаем С_{дс}=С_{пдк} 	30
2	БПК ₅	6	15				15
3	ХПК	30	50				50
4	Аммоний солевой	2,0	15				15
5	Нитрит-ион	3,3	3,3				3,3
6	Нитрат-ион	45	45				45
7	Хлориды	350	350				350
8	Сульфаты	500	500				500
9	Фосфаты	3,5	10				10
10	СПАВ	0,5	2				2
11	Нефтепродукты	0,1	0,75				0,75
12	Железо	0,3	0,3				0,3

Расчет нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ, поступающих на технологические карты с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами на 2024-2033гг.

Количество отводимых сточных вод на карты временного хранения очищенной воды-2 ед., на 2024-2033гг. составит 4,2 м³/час, 36500 м³/год, в т.ч. 27092 м³ и 9408 м³.

Расчет допустимого сброса (ДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами на 2024-2033гг. сведены в таблицы 9.4. и 9.5.

Таблица 9.4. Допустимый сброс (ДС) загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами от КОС на 2024-2033гг. для выпуска №1.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/л			Сброс	
		Норматив, Спдс	Расход сточных вод			
			м ³ /час	м ³ /год	г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	30	4,2	27092	126,0	0,81276
2	БПК5	15	4,2	27092	63,0	0,40638
3	ХПК	50	4,2	27092	210,0	1,3546
4	Аммоний солевой	15	4,2	27092	63,0	0,40638
5	Нитрит-ион	3,3	4,2	27092	13,86	0,089404
6	Нитрат-ион	45	4,2	27092	189,0	1,21914
7	Хлориды	350	4,2	27092	1470,0	9,4822
8	Сульфаты	500	4,2	27092	2100,0	13,546
9	Фосфаты	10	4,2	27092	42,0	0,27092
10	СПАВ	2	4,2	27092	8,4	0,054184
11	Нефтепродукты	0,75	4,2	27092	3,15	0,02032
12	Железо	0,3	4,2	27092	1,26	0,00813
	Всего:				4289,67	27,670

Таблица 9.5. Допустимый сброс (ДС) загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами от КОС на 2024-2033гг. для выпуска №2.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/л			Сброс	
		Норматив, Спдс	Расход сточных вод			
			м ³ /час	м ³ /год	г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	30	4,2	9408	126,0	0,28224
2	БПК5	15	4,2	9408	63,0	0,14112
3	ХПК	50	4,2	9408	210,0	0,4704
4	Аммоний солевой	15	4,2	9408	63,0	0,14112
5	Нитрит-ион	3,3	4,2	9408	13,86	0,031046
6	Нитрат-ион	45	4,2	9408	189,0	0,42336
7	Хлориды	350	4,2	9408	1470,0	3,2928
8	Сульфаты	500	4,2	9408	2100,0	4,7040
9	Фосфаты	10	4,2	9408	42,0	0,09408
10	СПАВ	2	4,2	9408	8,4	0,018816
11	Нефтепродукты	0,75	4,2	9408	3,15	0,007056
12	Железо	0,3	4,2	9408	1,26	0,002822
	Всего:				4289,67	9,609

Предложения по нормативам (ДС) веществ, поступающих на технологические карты

Предприятие, организация, учреждение - *Комплекс по обращению с отходами «Кошанай» Мангистауская область, Тупкараганский район».*

Категория сточных вод - *нормативно-очищенные воды.*

Наименование водного объекта - *существующие технологические карты временного хранения очищенной воды в количестве -2 единицы.*

Категория водопользования приемника сточных вод - *культурно-бытовая.*

Расход сточных вод: 36500 м³/год, в т.ч. на каждую из карт-27092 м³ и 9408 м³, 100 м³/сут.

Показатели предприятия:

Комплекс по обращению с отходами «Кошанай»	
Категория сточных вод	Хозяйственно-бытовые
Наименование водного объема, принимающего сточные воды	Существующие технологические карты временного хранения очищенной воды в количестве-2 ед.
Категория водопользования	Хозяйственно-питьевые
Проектный расход сточных вод:	4,2 м ³ /час, 100 м ³ /сут, 36500 м ³ /год, в т.ч. на каждую из карт- 27092 м ³ и 9408 м ³

Таблица 9.6. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ для КОО «Кошанай»

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2021 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2024-2033гг.					Год достижения ПДС
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм ³	сброс		
		м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	
№1	Взвешенные вещества	4,2	27092	30	126,0	0,81276	4,2	27092	30	126,0	0,81276	2033
	БПК5			15	63,0	0,40638			15	63,0	0,40638	
	ХПК			50	210,0	1,3546			50	210,0	1,3546	
	Аммоний солевой			15	63,0	0,40638			15	63,0	0,40638	
	Нитрит-ион			3,3	13,86	0,089404			3,3	13,86	0,089404	
	Нитрат-ион			45	189,0	1,21914			45	189,0	1,21914	
	Хлориды			350	1470,0	9,4822			350	1470,0	9,4822	
	Сульфаты			500	2100,0	13,5460			500	2100,0	13,5460	
	Фосфаты			10	42,0	0,27092			10	42,0	0,27092	
	СПАВ			2	8,4	0,054184			2	8,4	0,054184	
	Нефтепродукты			0,75	3,15	0,02032			0,75	3,15	0,02032	
	Железо			0,3	1,26	0,00813			0,3	1,26	0,00813	
	Итого:					4289,67			27,670			
№2	Взвешенные вещества	4,2	9408	30	126,0	0,28224			30	126,0	0,28224	2033
	БПК5			15	63,0	0,14112			15	63,0	0,14112	
	ХПК			50	210,0	0,4704			50	210,0	0,4704	
	Аммоний солевой			15	63,0	0,14112			15	63,0	0,14112	
	Нитрит-ион			3,3	13,86	0,031046			3,3	13,86	0,031046	
	Нитрат-ион			45	189,0	0,42336			45	189,0	0,42336	
	Хлориды			350	1470,0	3,2928			350	1470,0	3,2928	
	Сульфаты			500	2100,0	4,7040			500	2100,0	4,7040	
	Фосфаты			10	42,0	0,09408			10	42,0	0,09408	
	СПАВ			2	8,4	0,018816			2	8,4	0,018816	
	Нефтепродукты			0,75	3,15	0,007056			0,75	3,15	0,007056	

	Железо			0,3	1,26	0,0028224			0,3	1,26	0,0028224	
Итого:					4289,67	9,609				4289,67	9,609	

Примечания: * - согласно Разрешению, на эмиссии в окружающую среду на 2020-2023 г. за №: KZ59VCZ00555430 от 27.02.2020 г.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ

При эксплуатации объектов КОО «Кошанай» с целью охраны окружающей природной среды и обеспечения условий работы обслуживающего персонала должны обеспечиваться необходимые меры по безопасному функционированию этих объектов, локализации и минимизации последствий возможных аварийных ситуаций, обеспечивающие предупреждение попадания аварийных сбросов сточных вод в водные объекты.

Вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду

К возможным аварийным ситуациям при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения следует отнести:

- Механические повреждения емкостей, резервуаров, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения сточных вод, а также реагентопроводов для очистки сточных вод;
- Залповый сброс в накопители недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- Разрушение накопителей в результате воздействия стихийных природных явлений;
- Нарушение регламента работы Установки очистки сточных вод;
- Стихийные бедствия (землетрясения, оползни и т.д.).

Механические повреждения емкостей, резервуаров и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

Поскольку объекты комплекса по обращению с отходами «Кошанай» находятся в зоне с повышенной коррозионной активностью грунтов, то их воздействие на подземные коммуникации и резервуары предопределяет возникновение аварийных ситуаций и вероятных осложнений с большой степенью вероятности.

В результате утечек сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности.

При повреждении наземных емкостей происходит растекание жидкостей по территории промплощадки КОО «Кошанай», что возможно, приведет к другим аварийным ситуациям. При растекании хозяйственно-бытовых сточных вод по территории, связанных с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанных с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций у обслуживающего персонала.

Аварийный сброс в накопители недостаточно очищенных и неочищенных сточных вод может произойти в результате нарушения технологического процесса очистки сточных вод, износа оборудования, а также отсутствия необходимого контроля процесса очистки и недостаточной квалификации обслуживающего персонала.

Переуплотнение технологических карт при проливных дождях, может привести к разрушению дамб и растеканию воды по прилегающей территории, вызывая ее загрязнение и нарушение ландшафта, и может нарушить последующий прием сточных вод от предприятия. Такая аварийная ситуация может произойти в связи с недостаточной укрепленностью откосов и высоты дамб над уровнем воды в секциях, а также сброса в приемники сточных вод расходов, превышающих расчетные и несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ.

10.1. Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод

При эксплуатации объектов КОО «Кошанай» для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Для хранения воды технического и питьевого качества, для пожаротушения предусмотрены герметичные металлические резервуары;
- Для стальных подземных и стальных наземных сооружений технологического и вспомогательного назначения, а также стальных технологических трубопроводов предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррозии - высококачественные антикоррозионные покрытия;
- Все резервуары хранения воды (стальные) теплоизолируются, оснащаются системами электрообогрева, системой автоматического поддержания в нем максимального уровня, а также трубопроводами слива и перелива;
- Исключается сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность и в водные объекты в рабочем режиме;
- Дождевые и талые воды, загрязнённые нефтепродуктами от технологических площадок, резервуаров хранения дизельного топлива, мест стоянки автотранспорта и др. из приямков с каждой площадки собираются в специальный резервуар, по мере накопления очищаются на очистных сооружениях КОО «Кошанай», либо вывозятся для очистки на другие объекты ТОО «West Dala» «Вест Дала»;
- Для сбора, отвода и очистки образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод на территории промплощадки КОО «Кошанай» действуют система хозяйственно-бытовой канализации.
- Сточный ил из установки предварительной очистки технической воды и установки очистки сточных вод после аэрации подвергается процессу обезвоживания. Обезвоженный осадок собирается в контейнерах и перерабатывается на КОО «Кошанай», либо вывозятся для очистки на другие объекты ТОО «West Dala» «Вест Дала».
- Для предотвращения фильтрации сточных вод на технологических картах предусмотрен противофильтрационный экран из геомембраны с замком по периметру пруда, укладываемый на подстилающий слой суглинка толщиной 100 мм, уплотненный до $K_{упл}=0,98$. Поверх укладывается уплотненный ($K_{упл}=0,92$) защитный слой грунта (суглинок), защищающий геомембранную плёнку от всплытия и разрушения. Для предотвращения размыва откосов и дна предусмотрена каменная отсыпка по песчано-гравийной подготовке.
- Система автоматически позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы.

10.1.1. Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации могут оказывать вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо предусматривать следующие мероприятия:

- соблюдение технологических регламентов процесса очистки воды и процесса очистки сточных вод;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;

- проведение качественного и количественного лабораторного контроля сбрасываемых вод;
- производственные процессы должны исключать в рабочем режиме сброс сточных вод на рельеф;
- обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов, сварных и фланцевых соединений во избежание утечки;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- организация системы сбора и хранения отходов производства, исключаящих воздействие на загрязнение подземных вод;
- строгий контроль за состоянием грунтовых вод, их качественным составом посредством мониторинговых скважин;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- исключение залповых сбросов сточных вод, приводящих к нарушению технологического регламента работы очистных сооружений;
- ремонт оборудования, находящегося под водой в резервуарах и в других емкостных сооружениях, должен производиться только после освобождения их от воды и исключения возможности внезапного затопления;
- необходимо проводить мероприятия, исключающие разлив реагентов;
- при работах на сооружениях для очистки сточных вод необходимо применять меры, исключающие непосредственный контакт работников со сточными водами;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке на территории объектов;
- наличие обученного квалифицированного персонала.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, которая собирает статистическую информацию по всем аварийным ситуациям и обновляет план действий по предупреждению и ликвидации последствий аварий.

К числу мер безопасности можно отнести также следующие:

- разрешение на производство работ может быть выдано только при условии наличия у производителя работ проектной и исполнительной документации, на которой нанесены действующие трубопроводы, сооружения водоснабжения и канализации с указанием технических данных и привязок сооружений;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;
- выполнение предписаний инспектирующих организаций;
- обеспечение средствами коллективной и индивидуальной защиты работников;
- наличие системы контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающим защиту работников и аварийное отключение оборудования;
- отбор проб воды или сточных вод из сооружений должен производиться из пробоотборных линий или с рабочих площадок, устройство которых (ограждения, освещенность и др.) должно обеспечивать безопасность при отборе проб;
- все механизмы должны иметь технические паспорта с указанием сроков их испытаний;
- при ремонтных работах в колодцах и других подземных сооружениях, помещениях насосных станций, очистных сооружениях канализации и других местах, где могут

- скапливаться взрывоопасные газы, следует использовать для освещения переносные светильники во взрывозащищенном исполнении;
- в помещениях, предназначенных для проведения ремонтных и других работ, связанных с возможным выделением вредных веществ, постоянно должна действовать приточно-вытяжная и вытяжная вентиляция с расчетным воздухообменом;
 - допуск работников к отбору проб должен осуществляться только после инструктажа по безопасности работы с источниками инфекций.

При возникновении нештатных ситуаций работы на территории объектов КОО «Кошанай» и прилегающей территории будут проводиться согласно протоколу действий в нештатных ситуациях и внутренних процедур.

В производственных отделах, отделах техники безопасности и охраны окружающей среды разрабатываются сценарии возможных аварий, моделируются ситуации, выявляются результаты последствий, которые обрабатываются с помощью современных моделирующих компьютерных программ.

Рассматриваемый объект размещен на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Для обеспечения безопасности покидания и спасения персонала предусмотрены меры и порядок действий, необходимые для реагирования на аварийные ситуации.

План действий на случай аварий содержит четкую формулировку основной информации и действий, ожидаемых при аварийном режиме, и отражает все стадии аварий от обнаружения до момента, когда аварийная ситуация будет ликвидирована, и весь персонал будет находиться в безопасном месте. План составлен с учетом фактора человеческих ошибок и включает в себя обучение, подтверждение компетентности и тренировки для сохранения навыков при аварийных обстоятельствах.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ (ДС)

Исходя из требований нормативных документов, мониторинг состояния сточных вод на территории КОО «Кошанай» включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за эффективностью работы установки очистки сточных вод; наблюдения за объемами сбрасываемых очищенных сточных вод на технологические карты, и их соответствия установленным лимитам; наблюдения за качеством воды в приемниках сточных вод;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за качеством сбрасываемых сточных вод на технологических картах и их соответствие установленным нормативам;
- мониторинг воздействия – оценка степени влияния производственных объектов, в том числе и приёмников сточных вод, на качественный состав грунтовых вод.

План-график наблюдений за состоянием подземных вод в районе расположения КОО «Кошанай» приведен в таблице 11.1. Отбор проб воды будет осуществляться в случае работы очистных сооружений и осуществления сброса.

Таблица 11.1. План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов КОО «Кошанай»

<i>№ п/п</i>	<i>Местонахождение точки отбора проб</i>	<i>Частота отбора проб</i>	<i>Характер пробы</i>	<i>Способ отбора</i>	<i>Перечень определяемых компонентов</i>	<i>Методы определения компонентов и показателей</i>
1	точка № 1* до очистных сооружений «КОС-100»	1 раз в квартал (1-4кварталы)	разовый	ручной	Взвешенные вещества, БПК5, ХПК, Аммоний солевой, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Хлориды, Сульфаты, Фосфаты, СПАВ, Нефтепродукты, Железо	Методы анализа, разрешенные в РК. См. Примечание
2	точка № 2, №3* после очистных сооружений «КОС-100»	1 раз в квартал (1-4кварталы)	разовый	ручной	Взвешенные вещества, БПК5, ХПК, Аммоний солевой, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Хлориды, Сульфаты, Фосфаты, СПАВ, Нефтепродукты, Железо	Методы анализа, разрешенные в РК. См. Примечание
3	точка №4, №5* в технологических		разовый	ручной	Взвешенные вещества,	Методы анализа,

№ п/п	Местонахождение точки отбора проб	Частота отбора проб	Характер пробы	Способ отбора	Перечень определяемых компонентов	Методы определения компонентов и показателей
	картах временного хранения очищенной воды	2 раза в год (2,3 кварталы)			БПК ₅ , ХПК, Аммоний солевой, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Хлориды, Сульфаты, Фосфаты, СПАВ, Нефтепродукты, Железо	разрешенные в РК. См. Примечание

Примечание: (*) отбор проб воды будет осуществляться в случае работы очистных сооружений и осуществления сброса.

Операционный мониторинг водохозяйственной деятельности

Операционный мониторинг водохозяйственной деятельности включает контроль объемов используемых водных ресурсов на производственные и хозяйственно-питьевые нужды, контроль за объемами отводимых сточных вод. В рамках операционного мониторинга проводится анализ документации по техническому состоянию оборудования водопотребления и водоотведения, контроль средств учета водопотребления, состояния канализационных колодцев и емкостей.

Дополнительно необходимо проводить операционный мониторинг за очисткой хозяйственно-бытовых сточных вод и работой очистного оборудования с привлечением аккредитованной лаборатории:

из точки №1 (до очистных сооружений) - 1 раз в квартал, 4 раза в год (1-4 кварталы);

из точки №4,5 (технологические карты) - 2 раза в год (2,3 кварталы).

Перечень наблюдаемых параметров аналогичен составу сбрасываемых сточных вод: рН, БПК₅, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, фосфаты, АПАВ, ХПК, нитраты, нитриты, аммоний солевой, нефтепродукты, железо общее.

Примечание: отбор проб воды будет осуществляться в случае работы очистных сооружений и осуществления сброса.

Мониторинг эмиссий сбросов на технологические карты

С целью контроля соблюдения установленных нормативов (ДС) планируется мониторинг эмиссий на технологические карты, который включает отбор из выпуска №1 и выпуска 2 (точки №2, №3).

Проведение контроля включает в себя:

– Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.

– Проверку эффективности эксплуатации очистных сооружений сточных вод и других природоохранных сооружений, а также производственных факторов, влияющих на величину нормативов (ДС).

Контроль будет проводиться аккредитованной лабораторией с последующим анализом в лабораторных условиях.

Для организации контроля соблюдения нормативов (ДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами, необходимо соблюдать следующие требования:

- Необходимо выполнять отбор проб в соответствующих местах и точках, с периодичностью.
 - Отбор проб необходимо проводить в соответствии с «Инструкцией по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ», Алматы, 1994 г.
- Сведения по сбросу сточных вод представлены в таблице 11.2.

Таблица 11.2. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
Точка №2	44.553908°с.ш., 50.376316°в.д	Взвешенные вещества, БПК ₅ , ХПК, Аммоний	1 раз в квартал, 1-4 кварталы	ГОСТ 26449.1-85, KZ.07.00.01667-2013, KZ.07.00.02007-2014, ГОСТ 26449.2-85
Точка №3	44.553908°с.ш., 50.376316°в.д	солевой, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Хлориды, Сульфаты, Фосфаты, СПАВ, Нефтепродукты, Железо		

Примечание: отбор проб воды будет осуществляться в случае работы очистных сооружений и осуществления сброса.

Контролируемые показатели и точки отбора проб, установленные Программой ПЭК по производственному мониторингу сточных вод на территории КОО «Кошанай» представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3. Порядок ведения мониторинга

Операционный мониторинг		
Хозяйственно-бытовые сточные воды		
Ингредиенты	водородный показатель (рН), взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, фосфаты, аммоний солевой, нитрит-ион, нитрат-ион, нефтепродукты, СПАВ (АПАВ), железо общее, ХПК, БПК ₅	
Точки мониторинга	расположение	до установки очистки сточных вод; после установки очистных сооружений (резервуар-накопитель очищенных стоков); технологические карты 1,2
	количество	3
Периодичность наблюдений	из точки №1- 1 раз в квартал, 4 раза в год (1-4 кварталы); из точки №4,5 (технологические карты 1,2) - 2 раза в год (2,3 кварталы).	
Мониторинг эмиссий		
Хозяйственно-бытовые сточные воды		
Ингредиенты	взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, фосфаты, аммоний солевой, нитрит-ион, нитрат-ион, нефтепродукты, СПАВ (АПАВ), железо общее, ХПК, БПК ₅	
Точки мониторинга	расположение	Точки №2, №3-после Установки очистки сточных вод, перед сбросом на технологические карты
	количество	1
Периодичность наблюдений	1 раз в квартал, 1-4 кварталы	

Качество очищенных сточных вод должно соответствовать санитарным требованиям по микробиологическим и паразитологическим показателям, определенным в **Приложении 9 СП** «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Таблица 11.3. Микробиологические и паразитологические показатели качества очищенных и обеззараженных бытовых сточных вод, пригодных для повторного использования

№ п/п	Показатели состава и свойств воды водного объекта	Значение
1	2	3
1	Возбудители заболеваний	вода не должна содержать возбудителей заболеваний.
2	Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП)	Не более 1000-50000 в дм ³
3	Коли-фаги (в бляшкообразующих единицах)	Не более 100 в дм ³
4	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тении и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Не должны содержаться в 1 дм ³

После проведения ультрафиолетовой технологии дезинфекции сточных вод или использовании резервного метода обеззараживания через установку дозирования раствора гипохлорита натрия, предусматривается проведение контроля на микробиологические и паразитологические показатели.

Таблица 11.4. Показатели состава и свойств сточных вод

№ п/п	Показатели состава и свойств воды водного объекта	Значение	Периодичность отбора
1	2	3	
1	Возбудители заболеваний	вода не должна содержать возбудителей заболеваний.	Точка отбора №4 - емкость очищенной воды - 1 раз в квартал после проведения дезинфекции.
2	Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП)	Не более 1000-50000 в дм ³	
3	Коли-фаги (в бляшкообразующих единицах)	Не более 100 в дм ³	
4	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тении и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Не должны содержаться в 1 дм ³	

Мониторинг воздействия на подземные воды включает наблюдения за режимом и качеством подземных вод из створов режимно-наблюдательных скважин. Поэтому первоочередной и важнейшей задачей, в связи с изучением состояния подземных вод, является наличие наблюдательной сети.

Регулярный контроль за состоянием подземных вод в районе расположения КОО «Кошанай» проводится путем отбора и анализа проб грунтовых вод из оборудованных режимно-наблюдательных скважин. Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод и их физико-химического состава в районе расположения предприятия оборудована сеть мониторинговых скважин, состоящая из 2 скважин (1 ед. фоновая, 1 ед. наблюдательная).

Периодичность контроля осуществляется 1 раз в квартал, 2 раза в год в теплое время (2,3 кварталы).

Согласно Программе ПЭК с момента ввода в эксплуатацию и по сегодняшний день аккредитованной лабораторией ведутся мониторинговые работы на объекте, однако скважины безводные и соответственно отбор проб и анализ подземных вод не возможен. Несмотря на это, работы по наблюдению за состоянием подземных вод будут проводиться. В случае отсутствия воды в скважинах, данные будут подтверждаться соответствующим актом.

11.1. Учет объемов сбрасываемых сточных вод

Сброс сточных вод на технологические карты 1,2 осуществляется согласно выданным разрешениям на специальное водопользование. В соответствии с Правилами первичного учета вод (ПУВ), утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30 марта 2015 года №19/1-274 (с изм. от 27.12.2018 г.), ежедневно ведется учет объемов сточных вод с заполнением «Журнала учета водоотведения». Полученные данные ежеквартально предоставляются в Жайык-Каспийскую БВИ. Кроме того, ежегодно предоставляется годовой отчет по форме 2-ТП (водхоз).

Таблица 11.1.1. Методы учета объемов сброса сточных вод на КОО «Кошанай»

№ п/п	Номер выпуска	Метод учета сбрасываемых сточных вод	Разрешение на специальное водопользование	Фактический объем сброса по отчету 2-ТП (водхоз), тыс. м ³ за 2021 год
1	2	3	4	5
1	Выпуски № 1, №2	Контроль расхода сточных вод, осуществляется с помощью электромагнитных турбинных расходомеров, марки 7241709, WPHK-N «Zenner», 19179617. Аналитический контроль сточной воды, отводимой на технологические карты, воды, отбираемой из приемников сточных вод, осуществляется в рамках Программы производственного экологического контроля (ПЭК). Лабораторный контроль сточной воды осуществляется аккредитованными лабораториями.	KZ57VTE00024095 Дата выдачи разрешения: 17.08.2020 г. Срок действия разрешения: 31.12.2023 г.	13,521

12. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ (ДС)

Анализ полученных данных по водохозяйственной деятельности КОО «Кошанай» позволяет сделать выводы о том, что принятая в Компании система водохозяйственной деятельности на вновь построенных и вводимых в эксплуатацию объектах обеспечивает рациональное использование свежей воды с достаточным объемом оборотного водоснабжения и повторного использования очищенных сточных вод.

В данном проекте разработан План мероприятий по недопущению превышений установленных нормативов ДС загрязняющих веществ, очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на технологические карты 1,2 после очистных сооружений.

Информацию о статусе выполнения плана природоохранных мероприятий, а также отчеты по производственному экологическому контролю предприятие ежеквартально предоставляет в Департамент экологии по Атырауской области.

План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов НДС при сбросе на технологические карты представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1. План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Сброс				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/час	т/год	г/час	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пробная эксплуатация и отладка режима работы очистных сооружений КОС-100	Взвешенные вещества	Выпуск № 1,	-	-	126,0	0,81276	2024 г.	2024 г.	-	Очистка и повторное использование ХБСВ
	БПК5		-	-	63,0	0,40638				
	ХПК		-	-	210,0	1,3546				
	Аммоний солевой		-	-	63,0	0,40638				
	Нитрит-ион		-	-	13,86	0,089404				
	Нитрат-ион		-	-	189,0	1,21914				
	Хлориды		-	-	1470,0	9,4822				
	Сульфаты		-	-	2100,0	13,5460				
	Фосфаты		-	-	42,0	0,27092				
	СПАВ		-	-	8,4	0,054184				
	Нефтепродукты		-	-	3,15	0,02032				
	Железо		-	-	1,26	0,00813				
	ИТОГО:		-	-	4289,67	27,670				
	Взвешенные вещества		Выпуск №2	-	-	126,0				
БПК5	-	-		63,0	0,14112					
ХПК	-	-		210,0	0,4704					
Аммоний солевой	-	-		63,0	0,14112					
Нитрит-ион	-	-		13,86	0,031046					
Нитрат-ион	-	-		189,0	0,42336					
Хлориды	-	-		1470,0	3,2928					
Сульфаты	-	-	2100,0	4,7040						
Фосфаты	-	-	42,0	0,09408						
СПАВ	-	-	8,4	0,018816						

**ПРОЕКТ НОРМАТИВО ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (ПДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ КОМПЛЕКСА ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ «КОШАНАЙ» ТОО
«WEST DALA» «ВЕСТ ДАЛА»**

	Нефтепродукты	-	-	3,15	0,007056				
	Железо	-	-	1,26	0,0028224				
	ИТОГО:	-	-	4289,67	9,609				
	В целом по объекту в результате всех мероприятий	-	-	4289,67	37,279	2024 г.	2024 г.	-	Очистка и повторное использование ХБСВ

13. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с законодательством об охране окружающей среды, вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ произведена в соответствии со статьей 496 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Месячный расчетный показатель (МРП) с 1 января 2024 года составит –3692 тенге.

Расчет платы за сбросы *i*-го загрязняющего вещества в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (утверждена приказом Министра ООС РК от 8 апреля 2009 г. №68-п) по следующей формуле:

$$C \text{ i сбр.} = N \text{ i сбр.} \times M \text{ i сбр.},$$

где *C i сбр.* - плата за сбросы *i*-го загрязняющего вещества, тенге;

N i сбр. - ставка платы за сбросы *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

M i сбр. - масса *i*-ого загрязняющего вещества, сброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы в тенге выполнен по формуле:

$$P = \sum C \text{ i сбр.} * M \text{ РП}, \text{ тенге}$$

Таблица 13.1. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества	Норматив, Сплд	Расход сточных вод м ³ /год	Сброс, 2024 т/год	ставка платы	МРП, тг	Плата за сбросы, тг
Взвешенные вещества	30,00	36500	1,095	2	3692	1,095
БПК5	15	36500	0,5475	8	3692	0,5475
ХПК	50	36500	1,825	0	3692	1,825
Аммоний солевой	15	36500	0,5475	68	3692	0,5475
Нитрит-ион	3,3	36500	0,12045	1340	3692	0,12045
Нитрат-ион	45	36500	1,6425	2	3692	1,6425
Хлориды	350	36500	12,775	0,2	3692	12,775
Сульфаты	500	36500	18,250	0,8	3692	18,250
Фосфаты	10	36500	0,365	0	3692	0,365
СПАВ	2	36500	0,073	54	3692	0,073
Нефтепродукты	0,75	36500	0,027375	536	3692	0,027375
Железо	0,3	36500	0,01095	268	3692	0,01095
ИТОГО:			37,279			757150,93

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI.
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК, с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021 г.
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.03.2021 г.).
- Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2021 г.).
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «Онедрахинедропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.03.2021 г.).
- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил порациональному и комплексному использованию недр».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
- Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан. РНД 1.01.3-94.
- Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан РНД 211.2.03.02-97.
- Перечень загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий, утвержденные приказом Министра энергетики РК от 21.01.2015 г. № 26, с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.09.2015 г.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены приказом Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. №174, с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
- СП Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющие нефтяные операции, утверждены приказом Министра национальной экономики от 20.03.2015. №236.
- Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.07.2015 г. № 546.

- Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод. Приказ № 129-п от 14 апреля 2005 г., с изменениями и дополнениями от 27.05.2005 г.
- Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, приказ МООС РК от 12.07.2013 г. № 162-п.
- Методика расчёта сброса ливневых стоков с территории населённых пунктов и предприятий, приказ МООС РК от 5.08.2011 г. № 203-п.
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», с изменениями по состоянию на 07.11.2019 г.
- Свод правил СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», с изменениями от 25.12.2017 г.
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.
- Свод правил СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 ВОДА. Общие требования к организации и методам контроля качества.
- ГОСТ 17.1.3.05-82 (СТ СЭВ 3078-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
- ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
- ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.