

«Биосфера Казахстан»
Ғылыми – зерттеу орталығы»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі



БИОСФЕРА
КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Научно-
исследовательский центр
«Биосфера Казахстан»

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мұстафин көшесі, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ПРОЕКТ

**нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ,
поступающих с очищенными сточными водами
в пруд-испаритель участка «Западный»
АО «Шубарколь комир»**

Директор
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»



Диппель Т.В.

Президент
АО «Шубарколь комир»



Ибрагимов Р.С.

Караганда 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Главный инженер
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»



Сухоруков Г.В.

Инженер-эколог
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»



Дущенко Е.Д.

Аннотация

АО «Шубарколь комир» является крупным предприятием по добыче каменного угля открытым способом.

Настоящий Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с очищенными сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир», разработан ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» (гос. лицензия на природоохранное проектирование № 01198Р от 01.08.13 г.) на период с 2022 по 2030 годы.

Действующий проект нормативов эмиссий (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами АО «Шубарколь комир» в пруд-испаритель участка «Западный» (корректировка) был разработан на период 2020-2022 гг.

Причиной для разработки настоящего проекта послужили следующие обстоятельства:

- в 2022 г. скорректирован «План горных работ разреза «Западный» Шубаркольского месторождения каменного угля на период 2019-2047 гг.»;

- в результате рассмотрения заявления о намечаемой деятельности к проектным материалам «Плану горных работ разреза «Западный» Шубаркольского месторождения каменного угля на период 2019-2047 гг.» РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» выдал мотивированный отказ (№KZ52VWF00070711 от 12.07.2022 г., см. Приложение), который гласит: «В связи с отсутствием существенных изменений деятельности объекта АО «Шубарколь комир» «Отработка запасов угля Западного участка разрезом «Западный» в период 2019-2047 гг» согласно п.2 ст.65 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее -Кодекс), достаточно проведения экологической оценки по упрощенному порядку.

Данные обстоятельства послужили причиной для пересмотра проектов нормативов эмиссий разреза «Западный» АО «Шубарколь комир»

Вместе с тем, по проекту «Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану горных работ разреза «Западный» Шубаркольского месторождения каменного угля на период 2019-2044 гг.» ранее было получено заключение государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории за №KZ67VCZ00758016 от 31.12.2020 года (срок нормирования 2021-2030 гг.).

Согласно пункту 3 статьи 49 Кодекса экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280 (с изменениями и дополнениями).

В связи с выше перечисленным, настоящий проект разработан в соответствии с требованиями «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г №319, в рамках государственной услуги «Выдача экологического разрешения на воздействие для объектов I категории».

Учитывая, что новые проектные материалы разрабатываются по упрощенному порядку, и не подлежат обязательной оценке воздействия на окружающую среду, следовательно, производится корректировка действующих проектных материалов, срок нормирования настоящим проектом принимается согласно действующего разрешения, т.е. до 2030 года включительно.

Настоящим проектом рассматривается один водовыпуск - №3 сброс очищенных

хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир».

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, остается на уровне предыдущего проекта и состоит из 9-ти загрязняющих веществ: взвешенные вещества, БПК_{полн}, сульфаты, хлориды, ионы аммония (аммоний солевой), нитраты, нитриты, нефтепродукты, АПАВ.

Предыдущие нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный», были установлены в 2020 г. Суммарный годовой сброс загрязняющих веществ составлял **81,5127 т/год**, при максимальном объеме сброса **99,97 тыс.м³/год**.

Настоящим проектом установлены новые нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный», на период 2022-2030 гг. В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, нормативы эмиссий на проектный период составят:

- 2022 г. – **8,0888 т/год**, при объеме сброса **12,325 тыс.м³/год**;
- 2023 г. - **65,6094 т/год**, при максимальном объеме сброса **99,97 тыс.м³/год**.

В сравнении с предыдущим проектом допустимых сбросов, наблюдается значительное сокращение валового объема сброса загрязняющих веществ, при этом проектный объем сброса сточных вод остается на прежнем уровне.

Уменьшение валового объема сброса наблюдается за счет снижения фактических концентраций загрязняющих веществ в сточных водах почти по большинству нормируемых показателей.

Величины фактических концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, используемые в расчетах, определены на уровне средних концентраций, полученных в ходе мониторинговых исследований сточных вод за предшествующий трехлетний период.

Промплощадка №3 участок «Западный» АО «Шубарколь комир» в соответствии с пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса, относится к объектам **I категории**, как предприятие, осуществляющее добычу твердых полезных ископаемых.

Содержание

Введение.....	6
1. Общие сведения об объекте.....	7
2. Характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды.....	10
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	10
2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений.....	10
2.3 Оценка степени воздействия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	13
2.4 Краткая характеристика систем водопотребления и водоотведения предприятия. Сведения о количестве сточных вод. Баланс водопотребления и водоотведения.....	13
2.5 Существующая система аналитического контроля, качество сточных вод, отводимых в пруд-испаритель	18
2.6. Инвентаризация сточных вод. Сведения о конструкции водовыпускного устройства	20
3. Характеристика приемника сточных вод	23
4. Нормативы допустимых сбросов, результаты расчета.....	27
4.1 Нормативно-методическая база проекта	27
4.2 Основные алгоритмы расчета, принятые в проекте	27
4.3 Расчет нормативов ДС.....	28
4.4 Оценка нормативов допустимых сбросов	32
5 Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	33
6 Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	33
7 Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	35
Список использованных литературных источников	36
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37
Приложение 1	Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Приложение 2	Копии протоколов лабораторных испытаний проб воды Кенгирского водохранилища за 2019-2021 гг
Приложение 3	Копии отчетов 2-ТП (водхоз) предприятия за 2019-2021 гг
Приложение 4	Копия заключения государственной экологической экспертизы № KZ30VDC00071505 от 05.05.2018 г. на Проект нормативов эмиссий (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами АО «Шубарколь комир» в пруд-испаритель участка «Западный» (корректировка) на 2020-2023 гг.
Приложение 5	Копия согласования удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях экономики №KZ04VUV00002477 от 10.01.2020 г.
Приложение 6	Копия разрешения на специальное водопользование на забор и использование подземных вод для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предприятия №KZ19VTE00003827 от 23.10.2019 г.
Приложение 7	Копия паспорта на прибор учета сбрасываемых вод

Введение

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан на основании следующих нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями);
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

При разработке и оформлении настоящего проекта также использованы нормативно-методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные в разделе «Список использованной литературы».

Основанием для разработки Проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с очищенными сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир» являются Экологический Кодекс Республики Казахстан и Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Состав проекта принят в соответствии с Приложением 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Основными материалами для разработки проекта нормативов эмиссий явились проектные материалы, согласования, отчеты, а также предоставленные исходные данные предприятия.

1. Общие сведения об объекте

Наименование юридического лица:

- полное: Акционерное общество «Шубарколь комир»;

- сокращенное: АО «Шубарколь комир».

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, 100000, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Асфальтная, дом №18, адрес электронной почты: shk@erg.kz, тел.: (7212) 58-92-83. БИН 020740000236

Фактический адрес расположения объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Нуринский район, пос. Шубарколь, участок «Западный».

Месторождение Шубарколь находится в 120 км от поселка Баршино, в 150 км от г. Жезказган. Ближайшая ж/д станция Кызылжар находится в 120 км от района месторождения. Областной центр г. Караганда находится в 340 км северо-восточнее.

Основным видом деятельности АО «Шубарколь комир» является добыча каменного угля Шубаркольского месторождения открытым способом.

Форма собственности – частная.

На площади месторождения выделено три участка: «Западный», «Центральный» и «Восточный». Запасы участков «Центральный» и «Западный» разрабатываются силами АО «Шубарколь комир». Участок «Восточный» в рассматриваемый период не разрабатывается.

Все объекты АО «Шубарколь комир» расположены на 14-и промышленных площадках:

- промплощадка № 1 - участок «Центральный» (включая коксохимический цех, участок активированного угля и разъезд 111 (102));

- промплощадка № 2 - Кудукское месторождение изверженных пород (андезитдацитовых порфиритов);

- промплощадка № 3 - участок «Западный»;

- промплощадка № 4 - вахтовый поселок «Западный»;

- промплощадка № 5 - ж/д разъезд № 15;

- промплощадка № 6 - ж/д разъезд № 42;

- промплощадка № 7 - ж/д разъезд № 68;

- промплощадка № 8 - ж/д разъезд № 85;

- промплощадка № 9 - насосная станция Актобе;

- промплощадка № 10 - насосная станция Таукель;

- промплощадка № 11 - насосная станция на 40-м км;

- промплощадка № 12 - АБК г. Караганда ул. Асфальтная 18;

- промплощадка № 13 - АБК в г. Караганда ул. Рыночная 7;

- промплощадка № 14 - зона отдыха «Шубар»;

Промплощадки № 1, 3 и 4 АО «Шубарколь комир» расположены непосредственно на площади Шубаркольского месторождения, промплощадка №2 Кудукского каменного карьера – в 17 км к северо-западу от него.

Остальные промышленные площадки, за исключением промплощадок №12-14, являются вспомогательными и предназначены, в основном, для обслуживания железной дороги и обеспечения ее нормального функционирования.

Из перечисленных выше промышленных площадок АО «Шубарколь комир» сбросы сточных вод осуществляются на следующих:

- промплощадка № 1 участок «Центральный»: водовыпуск №1 - очищенные хозяйственно-бытовые и промышленные (смешанные) сточные воды; водовыпуск №2 – карьерные воды;

- промплощадка № 2 Кудукское месторождение изверженных пород: водовыпуск №4 - карьерные воды;

- промплощадка № 3 участок «Западный»: водовыпуск №3 - очищенные хозяйственно-

бытовые воды.

Настоящим проектом рассматривается водовыпуск, осуществляемый на промплощадке №3 участок «Западный». Водоприемником сточных вод является пруд-испаритель замкнутого типа.

Природная гидрографическая сеть на территории Шубаркольского месторождения представлена тремя безымянными логами, не имеющими постоянного стока. Искусственными водоемами, сравнительно небольшого размера, являются озеро Щучье и пруд-испаритель паводковых вод, расположенных вблизи разреза «Центральный». Непосредственно на территории промышленной площадки «Западный» АО «Шубарколь комир» поверхностные водные объекты отсутствуют.

В непосредственной близости от рассматриваемой промышленной площадки участка «Западный» нет мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов и сельскохозяйственных угодий.

В районе расположения Шубаркольского месторождения отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Ситуационная карта-схема района расположения участка «Западный» АО «Шубарколь комир» с указанием очистных сооружений, места выпуска и водоприемника сточных вод представлена на рисунке 1.

Ввиду отсутствия поверхностных водных объектов в районе расположения площадки предприятия, ситуационный план района размещения оператора относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны, в настоящей работе не представлен.

Промплощадка №3 участок «Западный» АО «Шубарколь комир» в соответствии с пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса, относится к объектам **I категории**, как предприятие, осуществляющее добычу твердых полезных ископаемых.

**Ситуационная карта-схема района расположения участка «Западный»
АО «Шубарколь комир» с указанием очистных сооружений, места выпуска и
водоприемника сточных вод**



1. Рис.1.

2. Характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды

2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

На участке «Западный» образуются две категории сточных вод: производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды.

Производственные сточные воды образуются в процессе мойки спецтехники. Основными загрязняющими веществами данных стоков, с учетом специфики их образования, являются неорганические вещества, такие как земля, песок, частицы породы, угля, нефтепродукты, дополнительно могут присутствовать синтетические моющие вещества (при использовании моющих средств).

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в ходе не производственной деятельности персонала: при проведении процедур личной гигиены, функционировании столовой, уборке помещений, стирке одежды и пр. Основными загрязнителями хозяйственно-бытовых вод являются органика (т.е. «продукты» живой природы), используемые моющие средства, а также частицы пыли, грунта, песок.

2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на участке «Западный» функционирует универсальная станция очистки воды СОВ(у) 5.0.

Очистка и сброс производственных сточных вод на участке «Западный» не производится, данная категория сточных вод в полном объеме вывозится на очистные сооружения участка «Центральный».

Краткая характеристика существующих очистных сооружений участка «Западный»

Сточная вода от сетей вахтового поселка, по существующему коллектору, поступает в канализационную насосную станцию (КНС) через приемную корзину для крупного мусора, расположенную на входе КНС. Крупные включения задерживаются в приемной корзине и, по мере накопления, извлекаются оператором на поверхность с помощью штатного электротельфера в контейнер.

Из КНС вода с помощью насосов (основной и резервный) подается в блок очистки. На первой ступени очистки - сток поступает в гидроциклон, где происходит выделение наиболее тяжелых примесей. Поток воды подается через боковое отверстие в корпусе гидроциклона и течет по спирали по всей длине конусного корпуса гидроциклона. Благодаря действию центробежной силы, частицы примесей (песок, окалина, взвеси) перемещаются к стенкам фильтра и под действием собственного веса сползают вниз, собираясь в нижней камере для загрязнений. Очищенная вода вытекает наружу через верхнее отверстие. Нижняя камера периодически очищается в автоматическом режиме и осадок сбрасывается в колодец осадка.

На следующей стадии сток поступает в аэрационную установку, где используется принцип пенной флотации, при которой через смесь частиц с водой пропускают мелкие пузырьки воздуха. Частицы прилипают к пузырькам воздуха и выносятся с ними на поверхность. Одной из задач при флотационной очистке стоков является защита зоны работы флотационной установки от загрязнений. С помощью пузырьков воздуха, подаваемого компрессором, на поверхность емкости поднимаются легкие загрязнения. Загрязнения создают на поверхности устойчивую пену, которая удаляется постоянно действующим механизмом шламоудаления в специальный отсек, после чего попадает в колодец осадка.

Затем, подготовленная вода фильтруется через слой сорбционной загрузки. Сорбционный фильтр состоит из корпуса с дренажно-распределительным элементом. Внутри корпуса фильтра находятся фильтрующий материал. Работа оборудования сорбционной

очистки воды основана на явлении адсорбции - задержании молекул загрязнителей внешней поверхностью твердого вещества. Восстановление фильтрующей способности происходит в автоматическом режиме с помощью оператора – путем промывки обратным и прямым током воды угля без применения каких-либо реагентов. Промывные воды сбрасываются в канализацию, станция запускается в рабочем режиме. Перед бактерицидной установкой установлен прибор учета сточных вод «Взлет» МР УРСВ.

Далее очищенная вода проходит стадию обеззараживания с помощью ультрафиолетовой бактерицидной установкой. Под воздействием УФ-излучения в присутствии активных радикалов в объеме обрабатываемой жидкости и на поверхности воздушных пузырьков происходит процесс фотохимического окисления и обеззараживания в тысячи раз более эффективный, чем просто от воздействия ультрафиолета. Также ультразвуковой излучатель, помещенный внутри камеры УФ обработки, работает и как стиральная машина, тщательно отмывающая поверхности корпуса и защитного кварцевого кожуха УФ излучателя, что предотвращает их биообрастание и соляризации.

Тяжелые взвеси, выделенные в гидроциклоне, а также флотошлам аэрационной установки поступают в колодец осадка, откуда, отфильтрованная через слой щебня, вода возвращается в КНС, а осадок накапливается и, по мере накопления, удаляется оператором с помощью шнекового транспортера в специальный мешок.

Работа станции производится в автоматическом режиме.

Применение станции очистки воды позволяет с помощью недорогих современных средств повысить эффективность мер по охране окружающей среды от загрязнений.

Максимальная производительность станции составляет 5,0 м³/час, кратковременная пиковая нагрузка – 7,0 м³/час.

Технологическая схема универсальной станции очистки воды СОВ(у) 5.0 приведена на рисунке 2.

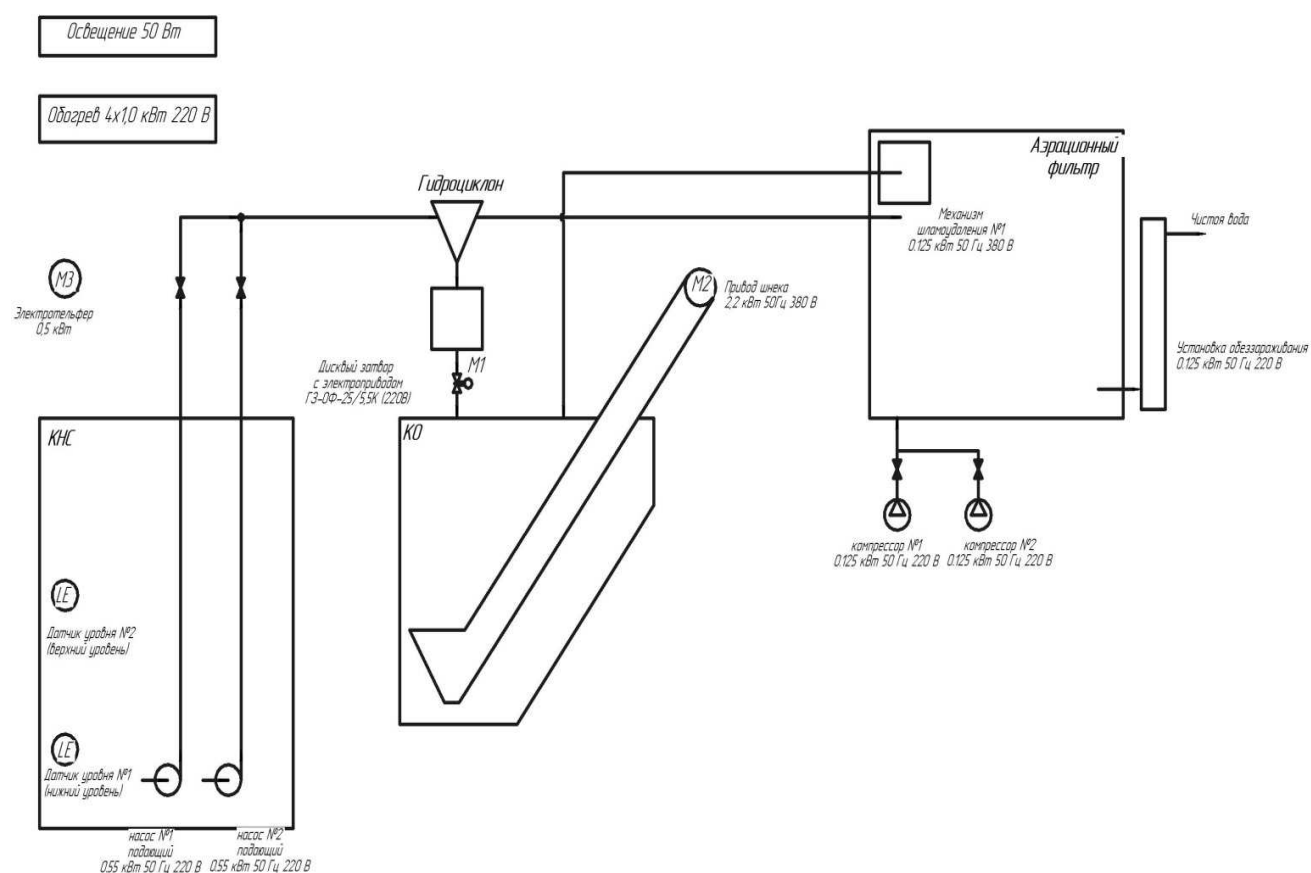


Рис. 2 Технологическая схема универсальной станции очистки воды СОВ(у) 5.0

Пройдя стадию очистки, очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в

колодец и по подземному трубопроводу самотеком отводятся в первую секцию пруда-испарителя. В первой секции пруда-испарителя очищенные сточные воды дополнительно проходят стадию осветления и осаждения мелких частиц. Далее очищенная вода по трубе, соединяющей секции, попадает во вторую секцию пруда испарителя. Труба, соединяющая обе секции прудов, приподнята над первой секцией на 200 мм, что не дает плотному осадку попадать во вторую секцию пруда.

Укрупненный анализ технического состояния очистных сооружений

Универсальная станция очистки воды СОВ(у) 5.0 введена в эксплуатацию в 2014 году, срок службы, по данным производителя, составляет не менее 25 лет (т.е. до 2038 г.).

На момент разработки настоящего проекта очистные сооружения находятся в удовлетворительном состоянии.

Характеристика эффективности работы очистных сооружений

По данным производителя Универсальная станция очистки воды СОВ(у) 5.0 производит очистку сточных вод по взвешенным веществам и нефтепродуктам с эффективностью до 70 %.

В соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63, при наличии сооружений по очистке сточных вод результаты инвентаризации по эффективности работы очистных сооружений, приводятся в таблице, составленной в соответствии с приложением 17 Методики.

Таблица 2.2.1. Эффективность работы очистных сооружений участка «Западный»

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по котрым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			Фактическая (2021 г.)			Проектные показатели		Фактические показатели (19-21 гг.)			
								Концентра ция, мг/дм ³	Степ ень очис тки, %	Концентрация, мг/дм ³		Степ ень очис тки, %	
										до	после		до
				м ³ / час	м ³ / сут	тыс. м ³ /год	м ³ / час	м ³ / сут	тыс. м ³ /год	очистки		очистки	
Станция очистки воды СОВ(у) 5,0													
- КНС; - корзина для крупного мусора; - гидроциклон; - аэрационная установка; - слой сорбционной загрузки; - установка обезвреживания; - колодец осадка	Взвешенные вещества	5,0	120	43,8	2,6	62	22,72	Не регламенти руется проектной документац ией	70	68,64	39,52	42,4	
	БПКполн								-	84,95	70,70	16,8	
	Сульфаты								-	323,68	222,92	31,1	
	Хлориды								-	404,51	267,57	33,9	
	Аммоний солевой (Азот аммонийный)								-	54,58	30,92	43,3	
	Нитраты								-	33,84	24,83	26,6	
	Нитриты								-	0,54	0,24	55,6	
	Нефтепродукты								70	1,29	0,64	50,4	
	АПАВ								-	2,45	1,51	38,4	

Фактические показатели концентраций загрязняющих веществ в сточных водах «до» и «после» очистки представлены на уровне усредненных данных за предшествующий трехлетний период.

Из таблицы видно, что степень очистки по взвешенным веществам и нефтепродуктам составляет 42,4% и 50,4% соответственно, что ниже максимальной степени очистки, заявленной производителем (70%).

При этом, помимо взвешенных веществ и нефтепродуктов, наблюдается очистка и по остальным нормируемым веществам в пределах от 16,8% (БПК) до 55,6% (нитриты).

Данное обстоятельство позволяет сделать вывод, что очистные сооружения работают удовлетворительно, улучшая качество воды на выходе практически по всем контролируемым веществам.

2.3 Оценка степени воздействия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Экологическим кодексом Республики Казахстан с 1 января 2025 года предусмотрен переход промышленных предприятий на комплексные экологические разрешения с применением принципов наилучших доступных техник.

В соответствии со ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (далее – НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15.04.2020 года №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Для внедрения НДТ в практику промышленных производств разработка справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник должна быть обеспечена до 1 июля 2023 года, п.6 ст.418 Экологического кодекса.

Настоящим проектом рассматривается сброс хозяйственно-бытовых сточных вод, прошедших очистку и обезвреживание, в пруд-испаритель.

Предприятие разрабатывает и соблюдает мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду, в рамках рассматриваемого проекта - на водные ресурсы.

Мероприятия по предупреждению аварийных сбросов и по достижению нормативов допустимых сбросов изложены в разделах 5 и 7 настоящей работы.

2.4 Краткая характеристика систем водопотребления и водоотведения предприятия. Сведения о количестве сточных вод. Баланс водопотребления и водоотведения

В разделе 10 «Плана горных работ» представлена информация по объемам водопритока карьерных вод в разрез «Западный», а также обоснование, в отсутствии необходимости организации карьерного водоотлива, т.к. испарение с поверхности карьера, перекрывает водопоступление в карьер «Западный».

В теплый период предусмотрено использование карьерных вод на полив автодорог в разрезе и внутреннем отвале. Накопление карьерных вод производится в зумпфе, забор и использование воды осуществляется поливочной машиной.

Ввиду изложенного, настоящим разделом карьерные воды не рассматриваются.

Водопотребление

Хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение вахтовых поселков и промышленных объектов Шубаркольского месторождения, в том числе участка «Западный» осуществляется из существующих водозаборных скважин №13, 16, 17 Западного водозабора Талдысайского месторождения подземных вод.

Водозабор осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование №KZ19VTE00003827 от 23.10.2019 г., выданного АО «Шубарколь комир» на забор и использование подземных вод для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предприятия. Данное разрешение распространяется на следующие объекты АО «Шубарколь комир»: участок «Центральный» и участок «Западный».

Разрешенный объем водозабора составляет 650 009 м³/год, из них по видам использования:

- на производственные нужды – 219 827 м³/год;
- на хозяйственно-питьевые нужды – 265 040 м³/год;
- на передачу без использования (сторонним организациям) – 165 142 м³/год.

Участок водозаборных скважин расположен в северной части Талдысайского месторождения пресных вод, расположенного на землях совхоза «Алгабас» Улытауского района Карагандинской области в 25-30 км юго-западнее разреза АО «Шубарколь комир».

Вода из скважин глубинными насосами типа ЭЦВ подается по трубам, диаметром 100-300 мм до 917 пикета и далее по трубопроводам диаметром 500 мм поступают в резервуары на узел водопроводных сооружений. Далее насосами подается на пикет 1037 (узел напорных резервуаров).

Для равномерного распределения воды потребителям используется два водонапорных резервуара вместимостью 1900 м³ каждый, расположенных на сопке Актобе на расстоянии 30 км от скважин. Эти резервуары выполняют роль водонапорной башни. Рядом с резервуарами располагается хлораторная установка. После обеззараживания, вода по самотечно-напорным трубопроводам диаметром 500 мм подается потребителям.

Учет потребления воды ведется приборами учета, установленными на водозаборных скважинах и узлах водопроводных сооружений.

Объем фактического водопотребления АО «Шубарколь комир» (общий по участкам «Центральный» и «Западный») по данным отчета 2-ТП водхоз за период 2019-2021 гг. представлен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 Объем фактического водопотребления АО «Шубарколь комир» за 3-х летний период

Годы	Водопотребление, тыс.м ³	
	Талдысайское м-е (скв №13, 16, 17)	Итого за год
2019	ХП нужды	210,1
	ПР нужды	47,1
	ПБ (передано)	177,5
2020	ХП нужды	224,2
	ПР нужды	50,2
	ПБ (передано)	150,7
2021	ХП нужды	210,8
	ПР нужды	76,1
	ПБ (передано)	157,2

В соответствии с Планом горных работ (раздел 16.1) объем водопотребления на проектный период по участку «Западный» составит 99 970 м³/год.

Водоотведение

На проектное положение, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходящие от зданий вахтового поселка «Западный», централизованно отводятся по существующему коллектору канализационной сети на очистные сооружения.

Так же на очистные сооружения вахтового поселка «Западный» отводятся

хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на других объектах участка «Западный».

Все источники образования хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке оснащены герметичными приемниками нечистот, являющимися промежуточными приемниками сточных вод. Приемники нечистот выполнены в толще водоупорных глин, являющихся естественным противофильтрационным слоем (коэффициент фильтрации 0,0005-0,00003 м/сут). Откачка стоков из приемников нечистот, по мере их наполнения, производится ассенизаторской машиной с дальнейшим вывозом и сбросом в колодец перед очистными сооружениями вахтового поселка «Западный».

Дополнительно, на промплощадке участка «Западный», на АЗС и в боксах БелАЗов и спецтехники образуются производственные сточные воды. Временное накопление производственных стоков осуществляется в герметичных кессонах. По мере накопления, производственные сточные воды подлежат откачке ассенизаторской машиной с последующим вывозом и сбросом в колодец перед очистными сооружениями участка «Центральный».

После прохождения очистки на очистных сооружениях, очищенные сточные воды по трубопроводу сбрасываются в пруд-испаритель.

Учет сточных вод, отводимых в пруд-испаритель участка «Западный», производится прибором учета сточных вод «Взлет» МР УРСВ, установленным перед бактерицидной установкой очистных сооружений. Также на предприятии ведется журнал учета сброса воды.

Объем фактического водоотведения очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруды-испарители от участков «Центральный» и «Западный» за предшествующий 3-х летний период в соответствии с отчетами 2-ТП (водхоз) составил: 2019 г. – 210,1 тыс.м³/год, 2020 г. – 224,2 тыс.м³/год, 2021г. – 210,8 тыс.м³/год. Из них, по данным предприятия, фактический объем сброса в пруд-испаритель участка «Западный» составил: 2019 г. – 19,186 тыс.м³/год, 2020 г. – 22,663 тыс.м³/год, 2021г. – 22,722 тыс.м³/год.

Проектный объем водоотведения принят в соответствии с разделом 16.2 Плана горных работ и составит 99 970 м³ в год. Данный объем сброса соответствует действующему проекту предельно-допустимых сбросов.

Подробная информация по участкам образования хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых в дальнейшем на очистные сооружения вахтового поселка участка «Западный», с указанием проектных объемов сточных вод, их промежуточных приемников, системы водоотведения и конечного водоприемника, приведена в таблице 2.4.2.

В таблице 2.4.3 представлен баланс водопотребления и водоотведения предприятия. В основу баланса приняты данные согласования удельных норм водопотребления и водоотведения АО «Шубарколь комир».

Настоящим проектом рассматривается один водовыпуск - водовыпуск №3 очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель участка «Западный», по которому объем водоотведения на проектный период 2022-2030 гг. составит **99 970 м³/год** или **11,4 м³/час**. Учитывая, что водоотведение после очистных сооружений осуществляется самотеком, без применения насосного оборудования, часовой расход водоотведения принят на уровне среднесуточного расхода.

Таблица 2.4.2 Проектный объем сточных вод, образующихся на объектах участка «Западный»

№ пп	Наименование участков	Расположение приемника СВ	Объем приемника , м ³	Кол-во приемников , ед	Катего- рия сточных вод	Способ отведения/в ывоза	Периодич ность вывоза в год	Наименован ие очистных сооружений	Приемник стоков	Количеств о стоков в год, м ³
1	Вахтовый поселок "Западный"	-	-	-	Хозяйств енно- бытовые	По канализацион ным сетям	Посто- янно	COB(y) 5.0	Пруд-испаритель участка "Западный"	99786
2	Участок горных работ Западный	Пост горного диспетчера	5	1		АС машина	2			10
3		Монтажная площадка	5	1			2			10
4	Техкомплекс "Западный"	На весодозировке	5	1			2			10
5		Нарядная на ПП	5	1			2			10
6		На СК-100	5	2			2			20
7		Новое здание ОТК	5	1			2			10
8	ЭМУ	Мех.цех (промплощадка)	5	1			2			10
9		Котельная (промплощадка)	5	1			2			10
10		В районе понижения рельефа за внешним отвалом	5	1			2			10
11	ГТЦ	Бокс Белазов	5	1			2			10
		Бокс Спецтехники	5	1			2			10
12	ОТК	Старое здание	5	1			2			10
13	ЭНС	Подстанция "Западная"	5	1			2			10
14	Служба охраны	КПП №1	2	1			2			4
15		КПП №2	5	1			2			10
16		КПП №6	5	1			2			10
17		Вышка охраны (АЗС "Западная"	5	1			2			10
18	АЗС	диспетчерская	5	1			2			10
19		кессон	25	1	12		КОСВ-500	Пруд-испаритель участка "Центральный"	300	
20	ГТЦ	Бокс Белазов	25	1	12	300				
		Бокс Спецтехники	25	1	12	300				
Итого хозяйственно-бытовых стоков, отводимых в пруд-испаритель уч. "Западный":										99 970
Итого производственных стоков (образуемых на участке "Западный"), отводимых в пруд-испаритель уч. "Центральный":										900

Таблица 2.4.3 Баланс водопотребления и водоотведения АО «Шубарколь комир» на 2022-2030 гг

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		на производственные нужды				на хозяйств енно- бытовые нужды	безвозвр атное потребл ение	Всего	Объем сточной воды повторно исполь- зуемой	Производ- ственные сточные воды	Хозяйствен но-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая		Оборот- ная	повтор но- использ уемая							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
АО "Шубарколь Комир" участки "Центральный" и "Западный"	1778,58	1348,08	220,17	-	-	430,5	-	1778,58	-	461,25	261,99	Безвозвратное потребление, передано потребителю
												1055,34

Таблица составлена в соответствии с Приложением 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

* - производственные сточные воды образующиеся на объектах предприятия отводятся в пруд-испаритель участка «Центральный»;

** - в графе 12 указан общий объем хозяйственно-бытовых сточных, сбрасываемых в пруды-испарители участков «Западный» и «Центральный» АО «Шубарколь комир», из них 99,97 м³/год подлежит сбросу в пруд-испаритель участка «Западный».

*** - в таблице в разделе «водоотведение» отсутствуют графы, учитывающие объемы потерь и безвозвратного водопотребления, данные объемы представлены в графе 13 «Примечания».

2.5 Существующая система аналитического контроля, качество сточных вод, отводимых в пруд-испаритель

В структуре предприятия функционирует отдел охраны окружающей среды, который осуществляет мониторинг по объемам забираемых и используемых вод, а также по объемам сбрасываемых сточных вод и их соответствия установленным лимитам.

АО «Шубарколь комир» не имеет собственной специализированной аккредитованной лаборатории для проведения анализов сточных вод. Отбор проб сточных вод с целью контроля их качества производится в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого силами специализированных подрядных организаций на договорной основе.

Аналитическое исследование сточных вод за предыдущий 3-х летний период (2019-2021 гг.) производилось следующими аккредитованными лабораториями:

- в 2019 г. специализированная лаборатория охраны окружающей среды и промсанитарии АО «ССГПО»;
- в 2020 – 2021 гг. испытательный центр ТОО "GIO TRADE".

Настоящей работой рассматривается один водовыпуск – водовыпуск №3 очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель участка «Западный».

В предшествующий период нормирование сброса производилось Проектом нормативов эмиссий (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами АО «Шубарколь комир» в пруд-испаритель участка «Западный» (корректировка) на 2020-2023 гг. Нормативы ПДС были установлены по 9-ти загрязняющим веществам – взвешенные вещества, БПКполн, сульфаты, хлориды, ионы аммония (аммоний солевой), нитраты, нитриты, нефтепродукты, АПАВ.

Ниже, в таблицах 2.5.1 – 2.5.2 представлена информация по концентрациям нормируемых показателей в хозяйственно-бытовых сточных водах, отобранных «до» и «после» очистных сооружений участка «Западный».

Копии протоколов анализов, приведены в приложении к проекту.

Таблица 2.5.1 Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах «до» очистных сооружений за 2019-2021 гг.

Вещества	Состав сточных вод до очистки, мг/дм ³													
	01.03.19	24.05.19	16.08.19	19.12.19	09.03.20	05.06.20	14.09.20	16.11.20	05.04.21	17.06.21	16.09.21	24.12.21	Среднее 19-21 гг	Макс-ое
Взвешенные вещества	26,8	5,133	33	114,4	87,1	83	83,2	82	75,6	76,3	79,2	78	68,64	114,40
БПКполн	86,2	1,2	18	169,2	99,4	94,7	94,1	93,7	93,2	90,7	89,4	89,6	84,95	169,20
Сульфаты	131	144,4	46,5	426,3	411	391	392	385	388	377	399	393	323,68	426,30
Хлориды	127	254,5	115,8	395,8	521	496	493	489	488	493	490	491,0	404,51	521,00
Аммоний солевой (Азот аммонийный)	28,4	-	72,62	36,92	64,3	61,2	61,4	60,7	58,5		51,3	50,5	54,58	72,62
Нитраты	0,38	0,237	0,425	52,42	46,8	44,6	44,3	42,9	43,9	43,8	43,1	43,2	33,84	52,42
Нитриты	0,068	0,01	0,066	4,98	0,211	0,201	0,19	0,199	0,17	0,16	0,11	0,11	0,54	4,98
Нефтепродукты	0,47	-	0,63	5,39	1,12	1,07	1,06	0,988	0,96	0,9	0,83	0,8	1,29	5,39
АПАВ				1,88	2,94	2,8	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1	2	2,45	2,94

Таблица 2.5.2 Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах «после» очистных сооружений за 2019-2021 гг.

Вещества	Состав сточных вод на выходе из ОС, мг/дм ³													
	01.03.19	24.05.19	16.08.19	19.12.19	09.03.20	05.06.20	14.09.20	16.11.20	05.04.21	17.06.21	16.09.21	24.12.21	Среднее 19-21 гг	Макс-ое
Взвешенные вещества	1,07	2,467	9,9	84,6	48,7	49,7	46,9	45,3	46,1	47,2	46,2	46,1	39,52	84,60
БПКполн	2,54	1,4	28	152,6	83,6	85,3	83,7	85,1	84,7	82,1	80,3	79,100	70,70	152,60
Сульфаты	32,63	154,7	97,53	398,2	252	257	251	256	249	247	240	240	222,92	398,20
Хлориды	60,14	254,5	115,8	332,4	311	317	309	308	301	306	300	296,0	267,57	332,40
Аммоний солевой (Азот аммонийный)	0,21	-	29,42	32,94	34,08	34,8	35,8	34,6	35	34,8	34,2	34,3	30,92	35,80
Нитраты	0,03	0,254	0,202	41,26	32,1	32,7	32,4	31,1	31,8	32,1	32	32,0	24,83	41,26
Нитриты	0,24	0,014	0,074	2,47	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,24	2,47
Нефтепродукты	0,065	0,01	0,11	4,23	0,44	0,45	0,41	0,41	0,42	0,43	0,38	0,37	0,64	4,23
АПАВ				1,56	1,63	1,66	1,42	1,52	1,49	1,47	1,42	1,4	1,51	1,66

На основании данных таблицы №2.5.2, составлена сводная таблица 2.5.3, отражающая динамику фактических концентраций загрязняющих веществ в очищенных хозяйственно-бытовых сточных водах, сбрасываемых в пруд-испаритель. Таблица составлена в соответствии с Приложением №14 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Таблица 2.5.3 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах предприятия за предшествующий трехлетний период

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	1,769	47,250	49,200	46,100	46,650	46,150	39,52	Сф+0,75
БПКполн	1,970	90,300	84,450	84,400	83,400	79,700	70,70	6,0
Сульфаты	93,665	247,865	254,500	253,500	248,000	240,000	222,92	500
Хлориды	157,320	224,100	314,000	308,500	303,500	298,000	267,57	350
Аммоний солевой	0,210	31,180	34,440	35,200	34,900	34,250	28,36	-
Нитраты	0,142	20,731	32,400	31,750	31,950	32,000	24,83	45,0
Нитриты	0,127	1,272	0,020	0,015	0,010	0,010	0,24	3,3
Нефтепродукты	0,038	2,170	0,445	0,410	0,425	0,375	0,64	0,1
АПАВ	-	1,560	1,645	1,470	1,480	1,410	1,51	0,5

Так как пруд-испаритель, принимающий сточные воды, не является водным объектом, экологические нормативы качества воды (ЭНК) приняты в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

Санитарными правилами не установлено ПДК для аммония солевого, поэтому ЭНК по аммонии солевой не представлены.

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что по средним данным за 3 года превышения над значениями ЭНК наблюдается по следующим веществам: БПК_{полн}, нитраты, нефтепродукты, АПАВ.

Однако, стоит учитывать, что сброс сточных вод производится в пруд-испаритель замкнутого типа.

В соответствии с п.74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то предельно допустимые концентрации веществ на сбросе устанавливаются на уровне фактических концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, прошедших очистку. То есть, соблюдение ЭНК загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых в пруд-испаритель замкнутого типа, не требуется и нормируется по средним фактическим концентрациям.

2.6. Инвентаризация сточных вод. Сведения о конструкции водовыпускного устройства

Как уже было отмечено ранее (раздел 2.4 проекта) на участке «Западный» отсутствует необходимость в организации карьерного водоотлива, карьерные воды в полном объеме подлежат испарению. Сброс карьерных вод на участке «Западный» не предусмотрен.

Производственные сточные воды накапливаются в герметичных емкостях (кессонах) и по мере накопления ассенизаторской машиной откачиваются и вывозятся на территорию участка «Центральный», с последующим сбросом в колодец перед очистными сооружениями участка.

Настоящим проектом рассматривается один водовыпуск – водовыпуск №3 очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель участка «Западный».

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод производится по следующей схеме: по канализационной сети вахтового поселка сточные воды поступают в канализационную насосную станцию (КНС) очистных сооружений. Пройдя стадию очистки, очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком поступают колодец и далее по подземному трубопроводу самотеком отводятся в первую секцию пруда-испарителя.

В первой секции пруда-испарителя очищенные сточные воды дополнительно проходят стадию осветления и осаждения мелких частиц. Из первой секции пруда-испарителя вода по трубе, соединяющей секции, попадает во вторую секцию пруда испарителя. Труба, соединяющая обе секции прудов, приподнята над первой секцией на 200 мм, что не дает плотному осадку попадать во вторую секцию пруда-испарителя.

Результаты инвентаризации водовыпуска сточных вод участка «Западный» АО «Шубарколь комир» сведены в таблицу 2.6.1. Таблица составлена на основании Приложения 16 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Таблица 2.6.1 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод участка «Западный» АО «Шубарколь комир»

Наименование объекта (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 год, мг/дм ³	
				ч/сут	сут/год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	сред.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Участок "Западный" АО "Шубарколь комир"	№3	0,2	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	11,4*	99970,0	Пруд-испаритель замкнутого типа участка "Западный"	Взвешенные вещества	47,20	46,40
									БПКполн	84,70	81,55
									Сульфаты	249,00	244,00
									Хлориды	306,00	300,75
									Аммоний солевой	35,00	34,58
									Нитраты	32,10	31,98
									Нитриты	0,01	0,01
									Нефтепродукты	0,43	0,40
									АПАВ	1,49	1,45

* - приводится среднесуточный расход, сбрасываемых сточных вод

3. Характеристика приемника сточных вод

Приемником хозяйственно-бытовых сточных вод вахтового поселка «Западный» является пруд-испаритель замкнутого типа.

Пруд-испаритель расположен на территории типичного мелкосопочника с отметками от 500,0 м до 440,0 м и относительным превышением от 50,0 до 100,0 м в естественной низине между возвышениями.

Пруд-испаритель хозяйственных сточных вод состоит из двух секций. Общая площадь, занимаемая прудом-испарителем, составляет около 100 310 м².

Первая секция пруда-накопителя-испарителя эксплуатируется с 2004 года. Предназначена для приема, накопления и испарения очищенных сточных вод, а также для дополнительного осветления и осаждения мелких частиц. Первая карта пруда имеет квадратную форму замкнутого типа, устроена полузаглубленной в рельеф с горизонтальным дном в виде чаши с окруженными ограждающими дамбами высотой 1,82 м.

Первая секция оснащена противофильтрационным экраном, состоящим из:

- подстилающего слоя стеклоткани, уложенной на укатанное грунтовое основание;
- полиэтиленовая пленка, толщиной, 0,2 мм в два слоя;
- защитный слой из стеклоткани, поверх которого нанесен слой местного грунта.

Внутренний откос укреплен каменной наброской, слоем - 0,75 м. Следовательно, фильтрация очищенных хозяйственных стоков исключена.

Вторая карта пруда-испарителя эксплуатируется с 2014 года, расположена смежно с первой картой пруда и предназначена для окончательного приема, накопления и испарения очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих в нее из первой секции пруда через трубу, соединяющую две секции. Карта прямоугольной формы замкнутого типа с заглубленным горизонтальным дном в виде чаши с окружающими ограждающими дамбами высотой 1,98 м.

По дну второй карты пруда и внутренним откосам предусмотрено противофильтрационное устройство в виде понура и экрана из не набухающих глин толщиной 1,5 метра. Учитывая наличие столь мощного противофильтрационного слоя фильтрация сточных вод в подземные горизонты исключается.

Также стоит отметить, что геолого-литологическое строение участка составляют: суглинки (trQ) преимущественно пылеватые, щебнистые и гравийные вскрыты с поверхности и до 5,0 м, вскрытая мощность составила 0,8 – 7,0 м, и глины (trQ) преимущественно пылеватые и реже щебнистые, вскрыты с поверхности от 6,5 м, вскрытая мощность от 1,0 до 7,0 м. В естественном залегании глины твердые и полутвердые. По степени водопроницаемости согласно ГОСТ 25100-95 грунт характеризуется, как водонепроницаемый и слабопроницаемый.

Вместимость существующего пруда-испарителя (2-х карт) участка «Западный» составляет 345 366 м³. Общая площадь под заполнение (площадь зеркала воды) составляет 65 732,2 м².

На момент проектирования по данным предприятия в пруду-испарителе накоплено 131 313 м³ воды. Данные были получены на основе произведенной топосъемки отметки уровня воды и подсчета относительно рельефа дна прудов.

На текущий момент на участке «Западный» в районе пруда-испарителя отсутствуют мониторинговые скважины. Однако, планом мероприятий по охране окружающей среды на 2021-2030 гг. АО «Шубарколь комир» промплощадка «Запад», в 2023 г. предусмотрены работы по организации сети наблюдательных скважин. Учитывая данные обстоятельства, мониторинговые исследования подземных вод не производились.

Природная гидрографическая сеть на территории Шубаркольского месторождения представлена тремя безымянными логами, не имеющими постоянного стока. Искусственными водоемами, сравнительно небольшого размера, являются озеро Щучье и пруд-испаритель

паводковых вод, расположенных вблизи разреза «Центральный». Непосредственно на территории промышленной площадки «Западный» АО «Шубарколь комир» поверхностные водные объекты отсутствуют, кратчайшее расстояние до оз.Щучье составит 3,8 км.

Предприятием ведется мониторинг за качеством вод оз.Щучье, однако учитывая его удаленность от уч. «Западный», объектом потенциального воздействия на воды озера является участок «Центральный», ввиду этого результаты исследований в настоящей работе не приводятся, т.к. не отражают воздействие проектируемого объекта.

Ближайшее месторождение подземных вод – Талдысайское месторождение пресных вод, используемых в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия, расположено на землях села Алгабас Улытауского района в 25-30 км юго-западнее разреза АО «Шубарколь комир». Учитывая значительную удаленность пруда-испарителя участка «Западный» от Талдысайского месторождения подземных вод, мониторинговые исследования на предмет влияния приемника сточных вод на воды месторождения не производились.

Водосборная площадь района расположения пруда-испарителя не определялась, т.к. конструкция карт пруда-испарителя предусмотрена с наличием ограждающих дамб, которые исключают попадание паводковых и дождевых вод с водосборной площади прилегающей территории в пруд-испаритель.

Метеорологическая характеристика района расположения объекта

Климат района засушливый, резко континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так и в течение года.

Данные по климатическим параметрам представлены в соответствии с данными СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца (июля) составляет 31,6 °С, абсолютная максимальная 45,1 °С. Средняя минимальная температура наиболее холодных суток составляет -34,8 °С, абсолютная минимальная -42,7 °С.

Годовое количество осадков характерное для данной территории составляет 193 мм (88 мм в холодный период и 105 мм в теплый период). Влажность воздуха низкая. В теплый период она держится на уровне 40-60%.

Учитывая жаркий, засушливый климат рассматриваемого района, величина испаряемости с водной поверхности достаточно велика.

В нормативных документах Республики Казахстан отсутствуют методики расчета величины испаряемости в зависимости от района расположения объекта, а также данные по величинам испаряемости.

Учитывая отсутствие методической документации по расчету величины испаряемости с водной поверхности, утвержденной на территории Республики Казахстан, в основу расчета величины испаряемости была принята «Методика расчета водохозяйственных балансов водных объектов», утвержденная приказом МПР РФ от 30.11.2007 г. N 314.

Так, в соответствии с Приложением 2 «Расчет величины испарения с водной поверхности» Методики, для малых водоемов площадью до 5 км², а также имеющих среднюю длину разгона воздушного потока над водной поверхностью не более 2-3 км средние многолетние величины испарения определяются по следующей формуле:

$$W_{исп\ 0} = E_{20} \times K_n \times K_{заш} \times \beta$$

где, E_{20} - определяется по , - 1200 мм;

K_n - поправочный коэффициент на глубину водоема, определяемый по таблице П.2.3, - 1,0;

$K_{заш}$ - поправочный коэффициент на защищенность водоема от ветра древесной растительностью, строениями, крутыми берегами и другими препятствиями определяется по таблице П.2.4. в зависимости от средней высоты препятствий h (в м) к средней длине разгона воздушного потока $L_{ср}$ (в км). Высота препятствий принимается как средняя взвешенная ее величина по периметру водоема, - 1,0 (т.к. вблизи пруда испарителя отсутствуют объекты, защищающие его от ветра;

β - поправочный коэффициент на площадь водоема, принимаемый по таблице П.2.5, - 1,11 (площадь испарения пруда составляет 0,065732 км²).

$$W_{исп 0} = 1200 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,11 = 1332 \text{ мм}$$

Принимая во внимание проведенные расчеты, учитывающие район расположения пруда-испарителя, глубину, площадь водной поверхности, а также наличие (отсутствие) объектов, защищающих водную поверхность от ветра, величина испаряемости составила 1332 мм.

Зона аэрации - это самая верхняя часть литосферы, ограниченная сверху поверхностью земли, а снизу - свободной поверхностью грунтовых вод первого водоносного горизонта.

По данным имеющейся проектной документации в районе пруда испарителя участка «Западный» зона аэрации представлена следующим геолого-литологическое строением: суглинки (трQ) преимущественно пылеватые, щебнистые и гравийные вскрыты с поверхности и до 5,0 м, вскрытая мощность составила 0,8 – 7,0 м, и глины (трQ) преимущественно пылеватые и реже щебнистые, вскрыты с поверхности от 6,5 м, вскрытая мощность от 1,0 до 7,0 м. В естественном залегании глины твердые и полутвердые. Водоносный горизонт вскрыт не был.

Настоящим проектом не приводится информация по гидрологическому режиму и фоновому составу водного объекта, т.к. пруд-испаритель не является водным объектом, это искусственное гидротехническое сооружение.

Расчет водного баланса пруда испарителя

С целью определения достаточности емкости пруда-испарителя для приема хозяйственно бытовых вод в количестве 99 970 м³/год в течение проектируемого периода, настоящим проектом выполнен расчет водного баланса пруда-испарителя, учитывающий проектные параметры пруда-испарителя, объем накопленных сточных вод, проектные объемы сброса сточных вод и климатические характеристики района.

Учитывая, что в 2022 г. период нормирования составляет 1,5 месяца, объем водоотведения сточных вод на 2022 год принят 12 325 м³.

Водный баланс пруда-испарителя представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Водный баланс пруда-испарителя

Год эксплуатации	Объем пруда-испарителя, тыс.м ³	Зеркало водной поверхности прудиспарителя, м ²	Приходная часть, тыс. м ³				Расходная часть, тыс.м ³	Объем наполнения пруда на конец года, тыс. м ³
			Остаток	Объем сброса (хозбыт)	Атмосф. осадки, 193 мм	Всего	Объем испарения, 1332 мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2022	345,366	65732,2	130,313	12,325	1,735	144,373	0	144,37
2023		65732,2	144,37	99,970	12,686	257,026	87,555	169,47
2024		65732,2	169,47	99,970	12,686	282,126	87,555	194,57
2025		65732,2	194,57	99,970	12,686	307,226	87,555	219,67
2026		65732,2	219,67	99,970	12,686	332,326	87,555	244,77
2027		65732,2	244,77	99,970	12,686	357,426	87,555	269,87
2028		65732,2	269,87	99,970	12,686	382,526	87,555	294,97
2029		65732,2	294,97	99,970	12,686	407,626	87,555	320,07
2030		65732,2	320,07	99,970	12,686	432,726	87,555	345,17

Из приведенного баланса следует, что емкость пруда-испарителя позволяет вместить весь проектный объем сточных вод, предусмотренный к сбросу в период с конца 2022 г. по

2030 гг.

Также стоит учитывать, что фактический объем сброса сточных вод как правило меньше проектного, следовательно, заполнение пруда-испарителя будет происходить медленнее приведенного расчетного баланса пруда.

4. Нормативы допустимых сбросов, результаты расчета

4.1 Нормативно-методическая база проекта

Основополагающим нормативным документом при расчете нормативов допустимых сбросов, является «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, далее «Методика».

В качестве вспомогательных нормативно-методических документов были приняты:

- «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25.06.2021 года № 212;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

4.2 Основные алгоритмы расчета, принятые в проекте

Настоящим проектом рассматривается один водовыпуск – водовыпуск №3 очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель участка «Западный».

Согласно п.54 Методики, нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод (q) на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества ($C_{ДС}$):

$$ДС = q \times C_{ДС} \quad (1)$$

где: q - максимального часового расхода сточных вод ($м^3/час$);

$C_{ДС}$ - допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ, $мг/дм^3$. Наряду с максимальными допустимыми сбросами ($г/ч$) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов ($т/год$).

В соответствии с п.74 Методики, в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{ДС} = C_{факт} \quad (2)$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, $мг/л$.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Учитывая, что водовыпуск очищенных хозяйственно-бытовых вод вахтового поселка «Западный» осуществляется в пруд-испаритель замкнутого типа, работающего как накопитель-испаритель, поэтому расчет нормативов эмиссий ДС производится согласно вышеприведенным формулам.

Действующим проектом нормативов эмиссий допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» нормирование сброса производится по 9-ти загрязняющим веществам: взвешенные вещества, БПКполн, сульфаты, хлориды, ионы аммония (аммоний солевой), нитраты, нитриты, нефтепродукты, АПАВ.

Настоящим проектом перечень нормируемых веществ сохраняется на уровне предыдущего проекта, т.к. установленный соответствует специфическим условиям водопользования (хозяйственно-бытовые нужды) и «Перечню загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержденному приказом

Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 года № 212.

Так, настоящим проектом рассматриваются хозяйственно-бытовые сточные воды, следовательно, в качестве нормативных рассматриваются вещества, которыми могут быть загрязнены воды в ходе использования их на хозяйственно-бытовые нужды (применимо к рассматриваемому объекту источниками загрязнения служат уборные, душевые, прачечная, столовая, воды от влажной уборки помещений).

Таким образом, в настоящем проекте нормирование очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель, производится по 9-ти загрязняющим веществам: взвешенные вещества, БПК_{полн}, сульфаты, хлориды, ионы аммония (аммоний солевой), нитраты, нитриты, нефтепродукты, АПАВ.

В соответствии с п. 56 «Методики» расчетные условия для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года.

В разделе 2.5 настоящего проекта представлены данные за предшествующий трехлетний период по фактическим концентрациям загрязняющих веществ в очищенных хозяйственно-бытовых сточных водах, сбрасываемых в пруд-испаритель участка «Западный», и определены средние концентрации нормируемых веществ в сточных водах.

В соответствии с таблицей 2.5.3 настоящей работы средние концентрации нормируемых веществ составят:

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Средняя концентрация загрязняющих веществ в сточных водах за 3 года (2019 – 2021 гг.), мг/дм ³
Взвешенные вещества	39,52
БПК _{полн}	70,70
Сульфаты	222,92
Хлориды	267,57
Аммоний солевой	28,36
Нитраты	24,83
Нитриты	0,24
Нефтепродукты	0,64
АПАВ	1,51

Учитывая расчетные условия, принятые настоящим проектом - $C_{ДС} = C_{факт}$, определение дополнительных параметров не требуется.

Принимая во внимание, что в 2022 году нормированию подлежат 1,5 месяца (ориентировочно с 16.11.2022 пл 31.12.2022 г.), расход сточных вод на 2022 гол составит **12 325 м³/год** или **11,4 м³/час**.

Максимальный годовой расход очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир», на период с 2023 по 2030 гг. составит **99 970 м³/год** или **11,4 м³/час**.

Учитывая, что водоотведение после очистных сооружений осуществляется самотеком, без применения насосного оборудования, часовой расход водоотведения принят на уровне среднесуточного расхода.

На основании имеющихся исходных данных, ниже приводится расчет нормативов ДС для хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель участка «Западный».

4.3 Расчет нормативов ДС

Расчет нормативов допустимых сбросов производится в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, далее

«Методика», по формулам и в соответствии с исходными данными, приведенным в разделе 4.2 настоящей работы.

Расчет нормативов допустимых сбросов с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» представлен в таблице 4.1, составленной в соответствии с Приложением 18 «Методики».

Таблица 4.1 Расчет нормативов допустимых сбросов с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир»

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация, мг/дм ³	фоновые концентрации, мг/дм ³	расчетные концентрации, мг/дм ³	нормы НДС, мг/дм ³	утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	Сф+0,75	39,52	-	39,52	39,52	450,92	3,9508
БПКполн	6	70,70	-	70,70	70,70	806,69	7,0679
Сульфаты	500	222,92	-	222,92	222,92	2543,52	22,2853
Хлориды	350	267,57	-	267,57	267,57	3052,97	26,749
Ионы аммония (аммоний солевой)	0	28,36	-	28,36	28,36	323,59	2,8351
Нитраты	45	24,83	-	24,83	24,83	283,31	2,4823
Нитриты	3,3	0,24	-	0,24	0,24	2,74	0,024
Нефтепродукты	0,1	0,64	-	0,64	0,64	7,3	0,064
АПАВ	0,5	1,51	-	1,51	1,51	17,23	0,151

Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир», представлены в таблице 4.2, составленной в соответствии Приложением 21 Методики.

Таблица 4.2 Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир» на период с 2022 по 2030 гг.

1. Предприятие АО «Шубарколь комир» участок «Западный»
2. Выпуск № 3 Согласно схеме
3. Категория СВ Очищенные хозяйственно-бытовые воды
4. Объект принимающий СВ Пруд-испаритель замкнутого типа
5. Утвержденный расход СВ: 99 970 м³/год 11,41 м³/час

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу с 16.11.2022 г. по 31.12.2022 г.				
		Расход сточных вод		Допустимое приращение на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№3 - очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир»	Взвешенные вещества	11,41	99,97	50,8	579,628	5,078	11,41	12,325	39,52	450,92	0,4871
	БПКполн			85,8	978,978	8,577			70,70	806,69	0,8714
	Сульфаты			269	3069,29	26,8919			222,92	2 543,52	2,7475
	Хлориды			329	3753,89	32,8901			267,57	3 052,97	3,2978
	Ионы аммония (аммоний солевой)			44,118	503,3864	4,4105			28,36	323,59	0,3495
	Нитраты			34,4	392,504	3,439			24,83	283,31	0,3060
	Нитриты			0,024	0,27384	0,0024			0,24	2,74	0,0030
	Нефтепродукты			0,48	5,4768	0,048			0,64	7,30	0,0079
	АПАВ			1,75	19,9675	0,1749			1,51	17,23	0,0186
	Всего:				9 303,395	81,5127				7 488,27	8,0888

Продолжение таблицы 4.2

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС	
		на 2023-2030 годы						
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год		
1	2	13	14	15	16	17	18	
№3 - очищенных хозяйственно- бытовых сточных вод в пруд- испаритель участка «Западный» АО «Шубарколь комир»	Взвешенные вещества	11,41	99,97	39,52	450,92	3,9508	2022	
	БПКполн			70,70	806,69	7,0679	2022	
	Сульфаты			222,92	2 543,52	22,2853	2022	
	Хлориды			267,57	3 052,97	26,7490	2022	
	Ионы аммония (аммоний солевой)			28,36	323,59	2,8351	2022	
	Нитраты			24,83	283,31	2,4823	2022	
	Нитриты			0,24	2,74	0,0240	2022	
	Нефтепродукты			0,64	7,30	0,0640	2022	
	АПАВ			1,51	17,23	0,1510	2022	
				Всего:				7 488,27

4.4 Оценка нормативов допустимых сбросов

Для оценки нормативов допустимых сбросов составлена сравнительная таблица с указанием параметров, утвержденных предыдущим и предлагаемых настоящим проектом.

Таблица 4.3 Сравнительная таблица нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный»

Нормируемые показатели	Предыдущий проект ДС			Настоящий проект ДС		
	Нормы ДС на 2020-2023 гг			Нормы ДС на 2022-2030 гг		
	<i>расход сточных вод, тыс.м³/год</i>	<i>допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³</i>	<i>т/год</i>	<i>расход сточных вод, тыс.м³/год</i>	<i>допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³</i>	<i>т/год</i>
Взвешенные вещества	99,97	50,8	5,078	99,97	39,52	3,9508
БПК _{полн}		85,8	8,577		70,70	7,0679
Сульфаты		269	26,8919		222,92	22,2853
Хлориды		329	32,8901		267,57	26,749
Ионы аммония (аммоний солевой)		44,118	4,4105		28,36	2,8351
Нитраты		34,4	3,439		24,83	2,4823
Нитриты		0,024	0,0024		0,24	0,024
Нефтепродукты		0,48	0,048		0,64	0,064
АПАВ		1,75	0,1749		1,51	0,151
Итого:			81,5127			65,6094

Из таблицы видно, что по сравнению с предыдущим проектом допустимых сбросов, значительно сокращается валовый объем сброса загрязняющих веществ, при этом проектный объем сброса сточных вод остается на прежнем уровне.

Уменьшение валового объема сброса наблюдается за счет снижения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах почти по всем нормируемым показателям.

Величины концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, используемые в расчетах, определены на уровне средних концентраций, полученных в ходе мониторинговых исследований сточных вод за предшествующий трехлетний период.

5 Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

Причиной аварийного сброса сточных вод рассматриваемого объекта может явиться аварийная ситуация на очистных сооружениях и транспортирующих канализационных сетях.

Для исключения аварийных сбросов необходимо:

- контролировать работу очистных сооружений, в том числе следить за своевременным удалением осадка из нижней камеры загрязнений (гидроциклон), а также за работой механизма шламоудаления в аэрационной установке;

- проводить ревизию канализационной сети (в местах наземного исполнения, колодцах), а также запорной арматуры для исключения просачивания неочищенных стоков через порывы либо неплотности.

При обнаружении неисправностей – незамедлительно принять меры по их устранению.

На случай возникновения аварийных ситуаций, на предприятии разработан план действий для всех структурных подразделений предприятия. При возникновении аварий на очистных сооружениях, сточные воды отводятся в специальный колодец, расположенный перед очистными, что помогает избежать разливов неочищенных сточных вод на землю и минимизировать влияние на окружающую среду.

После устранения аварии сточные воды откачиваются, и возвращаются на очистные сооружения, после которых производится сброс в действующий пруд-испаритель хозяйственно-бытовых сточных вод участка «Западный».

6 Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

АО «Шубарколь комир» осуществляет контроль за объемами забираемой (свежей) воды, а также за объемами сточных вод, подлежащих сбросу.

Учет объема хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель участка «Западный», осуществляется прибором учета сточных вод «Взлет» МР УРСВ, установленным перед бактерицидной установкой очистных сооружений. Копия паспорта прилагается к проекту.

Также на предприятии ведутся журналы осмотра и учета расхода потребляемой и сбрасываемой воды.

Контроль концентраций нормируемых веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах осуществляется в двух точках: до и после очистных сооружений. Что позволяет контролировать работу очистных сооружений, а именно степень очистки сточных вод, и вести контроль на соответствие сбрасываемых вод установленным нормам допустимого сброса. Дополнительно предусмотрен отбор сточных вод из карт пруда-испарителя.

АО «Шубарколь комир» не имеет собственной специализированной аккредитованной лаборатории для проведения анализов воды.

Отбор проб сточных вод, с целью контроля их качества, производится в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого силами специализированных подрядных организаций на договорной основе.

В соответствии с требованиями п. 84 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов. При сбросе сточных вод в накопители контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов должен осуществляться на выпусках сточных вод и по организованной сети мониторинговых скважин, включая фоновую.

На текущий момент на участке «Западный» в районе пруда-испарителя отсутствуют мониторинговые скважины. Однако, планом мероприятий по охране окружающей среды на 2021-2030 гг. АО «Шубарколь комир» промплощадка «Запад», в 2023 г. предусмотрены работы по организации сети наблюдательных скважин.

План-график контроля на участке «Западный» АО «Шубарколь комир» за

соблюдением нормативов допустимых сбросов в пруд-испаритель представлен в таблице 6.1, составленной в соответствии с приложением 20 Методики.

Таблица 6.1 План-график контроля на участке «Западный» АО «Шубарколь комир» за соблюдением нормативов допустимых сбросов в пруд-испаритель

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин, в т.ч. фоновых скважин	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
№3	до очистных сооружений N 49°02'29.1 E 68°31'41.9	Взвешенные вещества	Еже-квартально	-	-	Силами подрядной организации по договору	Метод ИК-спектрофотометрии, гравиметрический, флуориметрический, метод газовой хроматографии.
		БПКполн		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Ионы аммония (аммоний солевой)		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		АПАВ		-	-		
	после очистных сооружений N 49°02'11.9 E 68°32'12.1	Взвешенные вещества	Еже-квартально	39,52	3,9508		
		БПКполн		70,70	7,0679		
		Сульфаты		222,92	22,2853		
		Хлориды		267,57	26,749		
		Ионы аммония (аммоний солевой)		28,36	2,8351		
		Нитраты		24,83	2,4823		
		Нитриты		0,24	0,024		
		Нефтепродукты		0,64	0,064		
		АПАВ		1,51	0,151		
	1 карта пруда N 49°02'11.1 E 68°32'15.6	Взвешенные вещества	Еже-квартально	-	-		
		БПКполн		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Ионы аммония (аммоний солевой)		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		АПАВ		-	-		
	2 карта пруда N 49°02'13.7 E 68°32'25.1	Взвешенные вещества	Еже-квартально	-	-		
		БПКполн		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Ионы аммония (аммоний солевой)		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		АПАВ		-	-		

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
№3	сеть наблюдательных скважин (координаты будут известны после бурения скважин в 2023 г.)	Взвешенные вещества	с 2024 года 1 раз в год	-	-	Силами подрядной организации по договору	Метод ИК-спектрофотометрии, гравиметрический, флуориметрический, метод газовой хроматографии.
		БПКполн		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Ионы аммония (аммоний солевой)		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		АПАВ		-	-		

Государственный контроль осуществляется отделом аналитического контроля Департамента экологии по Карагандинской области.

7 Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов

Для соблюдения нормативов допустимых сбросов с хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель участка «Западный», в качестве мероприятий по охране окружающей среды предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдать план-график аналитического контроля сточных вод;
- поддерживать в технически исправном состоянии систему отведения сточных вод в пруд-испаритель;
- соблюдать технологический регламент эксплуатации очистных сооружений;
- поддерживать в технически исправном состоянии очистные сооружения.

На предприятии ежегодно разрабатывается план природоохранных мероприятий. Одним из пунктов этого плана предусмотрен ремонт маслоохладителей турбин (плановый капитальный ремонт трубных пучков маслоохладителей турбогенераторов для предотвращения попадания масла в охлаждающую воду). Система маслоснабжения турбоустановок обеспечивает возможность прекращения протечек масла и попадания его в охлаждающую систему. В случаях обнаружения утечек масла из системы через неплотности маслоохладителей, последние немедленно отключаются и выводятся в ремонт.

Список использованных литературных источников

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 (с изменениями и дополнениями);
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25.06.2021 года № 212;
5. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

ПРИЛОЖЕНИЯ