

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memleketlik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:
Директор департамента Охраны
окружающей среды
АО «АК Алтыналмас»

Бақтығали Абырой Аманұлы
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))



«_____» _____ 2024 г.

Корректировка

Проекта нормативов допустимых сбросов для Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтыналмас» с учетом Плана горных работ месторождения Акбакай и промышленных площадок (ЗИФ, Хвостохранилище, Автоматизированная система мониторинга эмиссий, Инсинераторная установка на сжигание отходов, Строительство технологической автомобильной дороги месторождение Акбакай - месторождение Олимпийское, Строительство автомойки для спецавтотехники на Акбакайском филиале, Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай).

Генеральный директор
ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»



Хусайнов М. М.

М.П. Подпись.

г. Тараз 2024 год

Раздел 1. Состав проекта

Корректировка проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДС) Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтыналмас» с учетом Плана горных работ месторождения Акбакай и промышленных площадок (ЗИФ, Хвостохранилище, Автоматизированная система мониторинга эмиссий, Инсинераторная установка на сжигание отходов, Строительство технологической автомобильной дороги месторождение Акбакай - месторождение Олимпийское, Строительство автомойки для спецавтотехники на Акбакайском филиале, Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай) состоит из проекта нормативов допустимых сбросов и приложении

Раздел 2. Список исполнителей

Руководитель проекта

Заместитель генерального директора

(подпись)

Мусиркепов М.К.

Главный инженер проекта

(подпись)

Жумабаев Е. Ж.

Инженеры–экологи:

(подпись)

Керім Д.М.

(подпись)

Толеубеков Б.Т.

Основанием для разработки проекта нормативов НДС является корректировка нормативов НДС для Горно-обогатительного комплекса Акбакай АО «АК Алтыналмас» с учетом Плана горных работ месторождения Акбакай и промышленных площадок (ЗИФ, Хвостохранилище, Автоматизированная система мониторинга эмиссий, Инсинераторная установка на сжигание отходов, Строительство технологической автомобильной дороги месторождение Акбакай - месторождение Олимпийское, Строительство автомойки для спецавтотехники на Акбакайском филиале, Организация временных складов и отвалов вскрышных пород на участке Акбакай).

В процессе работы произведена инвентаризация и собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения и дана характеристика технологии производства предприятия.

Собраны и проанализированы материалы, характеризующие объем и качественный состав сточных вод, поступающих в приемники сточных вод. Проведена оценка уровня загрязнения окружающей среды сбросами сточных вод предприятия, произведены расчеты предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в приемники сточных вод, расчеты обязательных платежей за загрязнение окружающей среды.

Даны мероприятия по улучшению водохозяйственной деятельности, экономическому и рациональному использованию природных ресурсов, мероприятия по перспективному снижению содержания загрязняющих веществ в сточных водах, методы контроля за соблюдением нормативов НДС. Проект разработан в соответствии с требованиями:

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»

Проект разработан на 2024-2033 года.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ установлены в соответствии с требованиями Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Инвентаризацию источников сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод провели ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга». Дата проведения инвентаризации: с 13 по 14 марта 2024 года.

По результатам проведенной инвентаризации источников сбросов загрязняющих веществ, было установлено, что в пруд-испаритель сброс в пруд-испаритель осуществляется хозяйственно-бытовые сточные воды, а сброс карьерных и шахтных вод осуществляется в пруд-накопитель.

В водовыпуск № 1 Пруд-испаритель хозяйственно-бытовых сточных вод сбрасывается 13 наименований загрязняющих веществ. В водовыпуск № 2 пруд-накопитель карьерных и шахтных вод сбрасывается 21 наименований загрязняющих веществ

Предлагаемые объемы сброса загрязняющих веществ выше по сравнению с существующими нормативными сбросами по водовыпуску № 1 Пруд-испаритель: Хозяйственно-бытовых сточных вод снижена на 75,749 тонн или 20,57%. По водовыпуску № 2 Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод снижена на 230,4385 тонн или 42,52%.

Водовыпуск № 3 Хозяйственно-бытовые стоки ЗИФ после Био Эйкос и водовыпуск № 4 шахтные воды месторождения Светинское – **ликвидированы.**

Раздел 4. Содержание

Раздел 1. Состав проекта	2
Раздел 2. Список исполнителей	3
Раздел 3. Аннотация	4
Раздел 4. Содержание	5
Раздел 5. Введение	7
Раздел 6. Общие сведения об объекте	8
6.1. Полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц	8
6.2. Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс	8
6.3. Бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН);	8
6.4. Вид основной деятельности	8
6.5. Форма собственности	8
6.6. Количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках	8
6.7. Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий	9
6.8. Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин	9
6.9. Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов	9
6.10. Категория оператора, определяемая в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК	10
Раздел 7. Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	12
7.1. Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	12
7.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	12
7.2.1. Характеристика эффективности работы очистных сооружений	16
7.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	18
7.4. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора	18
7.5. Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года	20
7.6. Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам	23
7.7. Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска	24
7.8. Обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов	24
Раздел 8. Характеристика приемника сточных вод	26
8.1. Сведения о занимаемой площади	26
8.2. Год ввода в эксплуатацию	26
8.3. Глубина стояния сточных вод	26
8.4. Проектные и фактические объемы накопителя	26
8.5. Наличие противofiltrационного экрана, коэффициент орошения, кратность разбавления	26
8.6. Сведения о мониторинговых скважинах и поверхностных вод, результаты исследования, кратность превышения ЭНК	26
8.7. Водосборная площадь;	26
8.8. Метеорологическая характеристика района расположения объекта	26
8.9. Сведения о расположении близ расположенных водоохраных зонах, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения, анализ влияния приемника сточных вод на данные объекты	27
8.10. Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды	27
8.11. Расчет водного баланса	27
Раздел 9. Расчет допустимых сбросов	29
9.5. Анализ результатов расчета предельно допустимых сбросов	35
Раздел 10. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	36
10.1. Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую	36
10.2. Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод	36

10.3. Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду	37
Раздел 11. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	38
Раздел 12. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов.....	41
Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	43

Перечень таблиц

Таблица 7.1 Основные технические характеристики очистного сооружения типа «БК—150»	13
Таблица 7.2 Технологические параметры очистного сооружения типа «БК—150»	13
Таблица 7.3 Характеристика эффективности работы очистных сооружений	17
Таблица 7.4 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод	19
Таблица 7.5 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах	21
Таблица 7.6 Баланс водопотребления и отведения	25
Таблица 8.1 Расчет водного баланса.....	28
Таблица 9.1 Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод	33
Таблица 9.2 Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту	34
Таблица 11.1 График контроля за хозяйственно-бытовыми сточными водами	39
Таблица 11.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов	40
Таблица 12.1 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)	42

Перечень иллюстрации

Рисунок 6.1 Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин	11
--	----

Проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для Управление подготовки нефти и производственного обслуживания (УПНиПО) АО «АК Алтыналмас» выполнен на основании договор №866800/2023/1 от 15.06.2023 года разработки проекта ПДС между АО «АК Алтыналмас» и ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»;

Проект нормативов предельно допустимых сбросов разработан на основе действующих в Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители (временная). Алматы, 1997 г.;
- Укрепленные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. СОВ ВНИИ ВОДГЕО ГОССТРОЯ СССР. Москва, 1982 г.;
- СНиП РК 4.01-41-2006 Внутренний водопровод и канализация зданий;
- Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод. Астана, 22004 г.;

Проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

ИИК KZ70722S0000001866414

АО «Kaspi bank»

Тел.: + 7 (726) 243–2021

Генеральный директор Хусайнов М.М.

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

6.1. Полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц

Акционерное общество «АК Алтыналмас»

6.2. Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, г. Алматы, БЦ Venus, улица Елебекова, 10/1;

Фактический адрес расположения объекта: Жамбылская область, Мойынкумский район в 450 км на северо-запад от г. Алматы, в 5 км к северо-западу от Акбакайского ГОКа и пос. Акбакай, в 125 км к северо-западу от железнодорожной станции Кияхты и в 100 км к северу от районного центра - села Мойынкум.

Территория необжитая. Рабочий поселок Акбакай с населением в 1070 человек является единственным поселком и расположен на расстоянии 1 км севернее от участка Акбакай.

Электронный адрес: info@altynalmas.kz

Контактные телефоны: +7 (727) 350-02-00, +7 (771) 726-00-81

Факс: -

6.3. Бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН);

Бизнес-идентификационный номер: 950640000810

6.4. Вид основной деятельности

Основной деятельностью АО «АК Алтыналмас»: полного геологического, горнодобывающего и золотоперерабатывающего цикла. Добыча золотосодержащей руды ведется на 9 месторождениях Казахстана, которые принадлежат компании.

Акбакайский ГОК специализируется на добыче и переработке золотосодержащих руд Акбакайского рудного поля. Конечными продуктами переработки руды на предприятии являются золотосеребряный сплав (сплав Доре) в слитках и возможен выпуск товарной продукции - золото катодное в порошке.

6.5. Форма собственности

Акционерное общество «АК Алтыналмас» является частной собственностью.

6.6. Количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках

Предприятия имеет 3 водовыпуска:

1. Производственные сточных воды;
2. Хозяйственно-бытовых сточных воды;
3. Карьерные и шахтные воды;

Производственные сточные воды образуются только на ЗИФ за счет промывки продуктов переработки. Эти стоки отводятся в хвостовой зумпф главного корпуса фабрики и далее совместно с пульпой - на хвостохранилище.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от ЗИФ и от всех производственных подразделений ГОКа поступают в септик, из которого ассенизационной машиной

откачиваются и доставляются на Очистное сооружение хозяйственно-бытовых сточных вод марки «БК» для очистки сточных вод, далее после очистки откачиваются и доставляются ассенизационной машиной в водовыпуск № 1 пруд-испаритель: Хозяйственно-бытовых сточных вод.

Шахтные воды рудника Акбакай. Извлечение шахтных вод производится для предотвращения затопления горных выработок шахты Акбакай, с целью добычи золотосодержащих руд. Шахтные воды применяются для производственного водоснабжения рудника, излишки после отстаивания в хвостохранилище используются в обратном водоснабжении ЗИФ.

По химическому составу - воды хлоридно-сульфатные. Минерализация воды достигает до 5,7 -6,2 г/л, увеличено содержание хлоридов, сульфатов, кальция, фтора.

Карьерные воды. В гидрогеологическом отношении район расположения карьеров предприятия представляет собой полупустынную территорию. Постоянно действующие поверхностные водотоки отсутствуют. В районе развита редкая сеть временных водотоков, которые функционируют в весеннее время, в период интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков. Атмосферные осадки распределяются неравномерно в течение года, от 20 мм в месяц в зимнее время и до 5-6 мм в летний период. Суммарное среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 173-180 мм. Эффективными осадками являются те, которые выпадают в ноябре-марте и составляют 88 мм. Поскольку карьеры расположены в полупустынной зоне, то велика вероятность значительного испарения карьерных вод.

Категории сточных вод следующее:

1. Производственные сточных воды;
2. Хозяйственно-бытовых сточных воды;
3. Карьерные и шахтные воды;

6.7. Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий

Гидрографическая сеть представлена временными водотоками по тальвегу саев, в период таяния снегов, который продолжается в течение 3-5 суток.

Наиболее ближайшим постоянным водотоком является река Шу, долина которого расположена в 75 км к югу от пос. Акбакай. Таким образом, использование поверхностных вод для технологических нужд Акбакайского ГОКа не предполагается.

В связи с удаленностью от планируемой промплощадки поверхностных водотоков, предполагаемая хозяйственная деятельность Акбакайского ГОКа на водные объекты оказывать не будет.

Мест водозабора, зона отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий граничащие с территории ГОК отсутствуют.

6.8. Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин

Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин представлена на рисунке 6.1.

6.9. Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов

Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов представлена на рисунке 6.2.

***6.10. Категория оператора, определяемая в соответствии с Приложением 2 к
Экологическому кодексу РК***

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 17.09.2021 г., выданного Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Департамент экологии по Жамбылской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан для АО «АК Алтыналмас» определена категория объекта – **I категория.**

Рисунок 6.1 Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин



Раздел 7. Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды

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

Золотоизвлекательная фабрика Акбакайского филиала предназначена для переработки руд месторождений «Акбакай», «Бескемпир», «Карьерное», «Аксакал», «Светинское», «Кенжем» и лежалых флотационных хвостов Акбакайской обогатительной фабрики.

На ЗИФ ведется переработка золотосодержащих руд и извлекается металл с выпуском готового продукта сплава Доре.

Карта-схема и ситуационная карта предприятия с нанесенными на ней сетями водных коммуникаций и очистных сооружений представлена в приложении.

На территории Андасайской ГПЗ отсутствуют какие-либо недропользователи, согласно письму представленному в приложении. Акбакайский ГОК и места водовыпуска и приемника вод не граничат с местами водозабора, сельскохозяйственных угодий, особо охраняемых природных территорий.

Основными объектами генплана являются:

- рудник Акбакай: шахта Главная и Шахта РЭШ-1, НТС-1;
- промежуточный рудный склад;
- рудный склад ЗИФ;
- ремонтно-механический участок;
- АЗС;
- столовая;
- лежалые хвосты флотации;
- хвостохранилище;
- ремонтно-механический цех (РМЦ);
- стройцех (РСУ);
- Акбакайская горно-обогатительная фабрика;
- завод «Доре» - не функционирует;
- хвостохранилище ОФ - не функционирует, используется как сырье ЗИФ;
- хвостохранилище Доре - не функционирует, используется как сырье ЗИФ;
- общежитие;
- склад СДЯВ;
- пастовый сгуститель;
- РМЦ;
- Установка ветки свето фильтрации;
- Установка ветки свето сортировка;
- Буферный поселок;

Технологии производства, технологическое оборудование не влияет на качество сбрасываемых сточных вод, по причине того, что категория сточных вод, хозяйственно бытовые и шахтные, а не технологические, в соответствии с этим незначительное воздействие на шахтные воды, влияют буровзрывные работы и состав и качество попутно добываемых руд

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

Станция типа «БК» предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения и вторичного использования, а также для обработки образующихся осадков.

Данная станция является комплексным, предназначенными для сбора и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

На станцию запрещается отводить регенерационные и/или промывные воды фильтров водоподготовки, производственные сточные воды, септические осадки, содержимое выгребных ям и жиров от столовых. До сброса в канализационную сеть производственные стоки и регенерационные и/или промывные воды фильтров водоподготовки должны быть разбавлены или очищены до уровня, близкого к составу бытовых сточных вод. Септические осадки и содержимое выгребных ям принимаются на специально оборудованных сливных станциях, где обеспечивается их должное разбавление перед сбросом в канализационную сеть.

Данный вид очистных сооружений - это технологические блоки для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод до нормативов сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Основные размеры и параметры сооружения обеспечивает очистку хозяйственно-бытовых сточных вод среднесуточной производительностью до 150 м³/сутки и максимально часовую производительность до 36 м³/час.

Все узлы сооружения и вспомогательное оборудование следует размещать в соответствии с чертежами производителя, выполненными для данного конкретного объекта.

Таблица 7.1 Основные технические характеристики очистного сооружения типа «БК—150»

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Размещение сооружений	Надземное	
2	Габаритные размеры станции, не более (длина x ширина x высота (полная))	м	9,3x12x3
3	Режим работы	День/час	7/24
4	Режим работы станции	Ручной / Автоматический, без постоянного обслуживающего персонала	
5	Поступление сточных вод на очистку	напорное	
6	Электрическая мощность	кВт/ч	36,85
	В том числе:		
	- на технологические нужды	кВт/ч	26,85
	- на систему ОВ, освещение	кВт/ч	10

Таблица 7.2 Технологические параметры очистного сооружения типа «БК—150»

№	Наименование технологического параметра	Ед. изм.	Значение
1	Производительность	м ³ /сут	150,0
2	Среднечасовой расход	м ³ /ч	6,25
3	Максимальный коэффициент часовой неравномерности	-	6
4	Напор на выходе из установки	м. вод. ст.	15
5	Количество блоков	шт.	6
6	Напряжение питающей сети	в	380/220
7	Потребляемая электрическая мощность технологического оборудования	кВт	26,85
8	Масса блока емкостей без воды, не более	тонн	35
9	Масса блока емкостей, заполненного водой, не более	тонн	250
10	Минимальная температура сточных вод	°C	+ 10
И	Максимальная температура сточных вод	°C	+30
12	Влажность уплотненного ила	%	98
13	Влажность обезвоженного ила	%	85
14	Количество избыточного активного ила	кг/сут	48
15	Технология очистки	Полная биологическая очистка:	

16	Обработка осадка	Механическое обезвоживание на базе мешкового обезвоживания
----	------------------	--

Сточные воды поступают на очистное сооружение по напорному коллектору от КНС в усреднитель **Б1**. Подача необходимого объема ($150 \text{ м}^3/\text{сутки}$) сточных вод из КНС на БК подается с помощью погружных насосов и регулируется от шкафа управления.

На вертикальных участках КНС от насосов до перемычки устанавливаются обратные клапана и задвижки. На перемычке предусмотрен спускной кран для частичного сброса стоков. Это снижает производительность насоса, без нагрузки на двигатель, а также, служит для выпуска воды из напорного коллектора при отключении насосов, что предотвращает возможное замерзание коллектора.

Усреднитель **Б1** оборудован устройством для перемешивания **ПМ1** и насосами подачи усредненного расхода **Н1**. Перемешивающее устройство представляет собой мешалку с погружным электродвигателем. Лопастные мешалки имеют импеллеры с двумя плоскими лопастями, которые установлены в вертикальной плоскости. Лопасты 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 **Б2**.

Первый коридор аэротенка представляет собой аноксидную зону (денитрификатор) **Б2**. Денитрификация аэробным способом осуществляется в денитрификаторе, в которую будет подаваться субстрат в виде исходного стока, а затем происходит перемешивание с помощью механических мешалок **ПМ2** без подачи воздуха. Денитрификация - призвана очистить стоки от соединений азота. В денитрификаторе нитриты и нитраты восстанавливаются до состояния свободного азота, выделяемого в атмосферу. Проденитрифицированная иловая смесь подается в аэробную зону аэротенк-нитрификатор **Б3**.

Воздух в аэротенк-нитрификатор **Б3** поступает через дисковые аэрационные элементы **поз. 3**, 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. Особенностью является то, что повышение дозы ила в аэрационном сооружении достигается при использовании нейтральных носителей, для образования на них фиксированной микрофлоры. Носителями 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 биопленкой, 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 биопленки, 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, биопленка 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 P-500». Biokat P-500 работает как биоактиватор: он стимулирует активность микроорганизмов в биоценозе активированного ила и значительно повышает их способность к окислению биологическим способом. Продукт эффективно действует на нитчатые бактерии и снижает концентрацию серы. Также Biokat P-500 можно дозировать непосредственно в аэротенк. Так как этот вид реагента не оказывает токсичное воздействие на активный ил.

Разделение иловой смеси осуществляется во вторичном отстойнике **Б4**. Иловая смесь в центральную подающую трубу и направляется вниз и по достижении определенного уровня поток иловой смеси меняет направление на радиальное. Объединение загрязняющих частиц во вторичном отстойнике, происходит благодаря введению коагулирующих реагента «Biokat P-500» насосами **поз. 5**, создающих условия для простейшего устранения связанных загрязнителей из очищаемой воды. Реагент 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 жидкость небольшой порции «Biokat P-500», вещество начинает подтягивать к себе присутствующие в ней взвеси. «Biokat P-500» провоцируют образование устойчивых связей между мелкими частицами загрязнений и присутствующих в воде микробов. Притянувшиеся молекулы грязи начинают вступать с реагентом в реакцию, вследствие которой объединяются в большие сложно-составные 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. Осветленная вода через переливной лоток направляется в затопленный биофильтр доочистки **Б5**. Доочистка представляет собой затопленный фильтр, выполненный в виде емкости с биологической загрузкой. Тело биофильтра составляет полимерная загрузка с большой удельной площадью поверхности. На загрузке развивается биопленка. На поверхности биопленки сорбируются выносимые из вторичного отстойника частички активного ила, доокисляется трудно окисляемая органика. Периодически осуществляется промывка загрузки с помощью воздуха. Очищенная сточная вода после биологической очистки перетекает в резервуар чистой воды **Б6**. Резервуар чистой воды **Б6** оборудован датчиками уровня. По достижению определённого уровня датчики дают сигнал на центробежные насосы **Н4**, для откачки и подачи очищенных стоков на дополнительную очистку на механический **поз. 10** и комбинированный автоматический фильтр **поз. 9**. Эти фильтра необходимы для доведения степени очистки на сброс в водоем рыбохозяйственного назначения. После полной очистки очищенные стоки проходят обработку, на установке ультрафиолетового обеззараживания **поз. 6**. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ излучения. Вода проходит блок обеззараживания (цилиндрический металлический корпус), в котором установлены герметично кварцевые кожухи, пропускающие УФ излучение. Внутри кожухов расположены УФ лампы. Вода обеззараживается внутри блока обеззараживания установки, проходя вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды. Установка находится под заливом, поэтому в ней 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 очистку чехлов раствором кислоты. Ресурс работы лампы в среднем составляет 10 000

часов. Отработавшие лампы должны подвергаться демеркуризации. Очищенная и обеззараженная вода под остаточным давлением отводится на сброс. Также на выпускном коллекторе в здании устанавливается счетчик расходомер **поз. 7** для учета объема очищенных сточных вод. Расходомер имеет байпасную линию в обход расходомера для прямого сброса. При ремонте и замене расходомера необходимо открыть запорную арматуру в байпасной линии и закрыть запорную арматуру до и после расходомера.

После прохождения механической и биологической очистки на установке концентрация загрязняющих веществ в сточных водах уменьшается до значений, приведенных в таблице 7.3.

7.2.1. Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Расчет эффективности работы очистных сооружений канализации выполнен по формуле:

$$(C_0 - C) / C_0 \times 100 = \mathcal{E} \%$$

где $\mathcal{E}$ - эффективность очистки, %;

C_0 - концентрация загрязняющего вещества на входе, мг/л;

C - концентрация загрязняющего вещества на выходе, мг/л;

Результаты химических анализов сточной воды по очистным сооружениям канализации, качественные показатели эффективности работы очистных сооружений приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.3 Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели за 4 кв. 2023 г.			
								Концентрация, мг/дм³	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	
		до	после	до	после								
		очистки		очистки									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Станция биологической очистки	Взвешенные вещества	33,13	795,15	290,231	33,13	795,15	290,231	325	8	97,54%	436,0465	245,66	77,50%
	БПК5							200	3	98,50%	97,777885	58,655	66,70%
	Железо (Fe)							20-40	0,4	99,00%	0,2157	0,2157	0,00%
	СПАВ							<5	0,1	98,00%	0,47838	0,2814	70,00%
	Сульфаты (SO4)										102,280861	79,349	28,90%
	Хлориды (Cl)										220,0883	205,69	7,00%
	Нитриты (NO2)										0,1426503	0,1027	38,90%
	Нитраты (NO3)										6,8035	6,8035	
	Фосфаты (PO42-)							3-10	0,2	98,00%	1,7726592	1,2864	37,80%
	Аммоний солевой (NH4)										0,1239721	0,0899	37,90%
	ХПК										177,55	177,55	0,00%
	Нефтепродукты										0,14062	0,089	58,00%
	Жиры							<10	-		0,0111	0,0111	0,00%

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

Учитывая объем образующихся производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, а также содержание загрязняющих веществ в них, можно утверждать, что применяемые технологии производства и очистки сточных вод соответствуют научно-техническому уровню в Республике Казахстан.

7.4. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора

В соответствии Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определяется разработчиком проекта либо заказчиком на основании проведенной инвентаризации сточных вод.

Инвентаризацию источников сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод провели ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга». Дата проведения инвентаризации: с 13 по 14 марта 2024 года.

По результатам проведенной инвентаризации источников сбросов загрязняющих веществ, было установлено, что в пруд-испаритель сброс в пруд-испаритель осуществляется хозяйственно-бытовые сточные воды, а сброс карьерных и шахтных вод осуществляется в пруд-накопитель.

В водовыпуск № 1 Пруд-испаритель хозяйственно-бытовых сточных вод сбрасывается 13 наименований загрязняющих веществ. В водовыпуск № 2 пруд-накопитель карьерных и шахтных вод сбрасывается 21 наименований загрязняющих веществ

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод приведена в таблице 7.2.

Показатели состава сточных вод приняты усредненными на основании результатов химических анализов, проведенных в период 2021-2023 годы, проведенных аккредитованной испытательной лабораторией из отчетов ПЭК.

Приложение 16
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Таблица 7.4 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

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 2021-2023 год, мг/дм3	
				ч/сут.	сут./год	м³/ч	м³/год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Водовыпуск № 1: Пруд-испаритель: Хозяйственно- бытовых сточных вод	Водовыпуск № 1:	0,108	Хозяйственно- бытовые сточные воды	24	365	33,13	290231	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	303,25	243,095
									БПК5	135,99	104,707
									Железо (Fe)	175,13	14,83
									СПАВ	228,56	20,119
									Сульфаты (SO4)	217,3	120,07
									Хлориды (Cl)	350,2	175,338
									Нитриты (NO2)	0,93	0,388
									Нитраты (NO3)	18,52	11,626
									Фосфаты (PO42-)	4,6549	2,47
									Аммоний солевой (NH4)	5,5685	1,349
									ХПК	556,3	306,877
									Нефтепродукты	0,1033	0,086
									Жиры	19,564	7,098
Водовыпуск № 2: Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод	Водовыпуск № 2:	0,3 x 0,6	Карьерные и шахтные	24	365	20,83	182470,8	Пруд-накопитель	Взвешенные вещества	291,2	147,775
									Сухой остаток	945	905,208
									Нефтепродукты	0,032	0,016
									Аммоний солевой (NH4)	1,3844	0,462
									Железо (Fe)	1,068	0,54
									Марганец (Mn)	0,0833	0,058
									Кадмий (Cd)	0,0001	0,0001
									Медь (Cu)	0,0257	0,013
									Мышьяк (As)	0,024	0,006
									Никель (Ni)	0,015	0,01
									Свинец (Pb)	0,0209	0,01
									Цинк (Zn)	1,17	0,635
									Кобальт (Co)	0,03	0,014
									Фториды (F)	1,368	0,546
									Хлориды (Cl)	278,74	222,71
									Сульфаты (SO4)	474,57	393,285
									Цианиды (CN)	0,027	0,015
									Роданид – ион (CNS)	0,0567	0,017
									Золото (Au)	0,063	0,033
									ХПК		
БПК5											

7.5. Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года

Фактические показатели по сточной воде для расчета НДС были приняты на основании данных ежеквартального мониторинга на точке сброса за период с 2021 года по 2023 года. Результаты всех анализов приложены к настоящему проекту (приложения).

Частота отбора проб сточной воды производится согласно плану графика химического контроля подземных и сточных вод.

Нормативов НДС выполнена из условия их действия, т.е. на 2024-2033 года.

Для расчета предельно допустимых сбросов веществ, отводимых со сточными водами в пруд-накопитель, использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика), Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Величины ПДК были приняты, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», Приказ Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года.

Мониторинг за состоянием сточных вод согласно программе производственного экологического контроля (ПЭК) ведется до очистки и после очистки.

Фактическая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, взятых до и после механической очистки, а также свежей воды из фоновой и контрольной скважин принята по данным аккредитованной лаборатории ТОО «НПО «ВК-ЭКО» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0222 от 24 января 2019 года). Результаты анализов представлены в таблицах 7.3 и 7.5

Приложение 14
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Таблица 7.5 Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ												Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год 2021 г				2 год 2022 г				3 год 2023 г					
	I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Пруд-испаритель: Хозяйственно-бытовых сточных вод														
Взвешенные вещества	276,39	201,8	303,25	217,65	237,49	208,49	249,72	228,5	250,5	242,53	255,16	245,66	243,095	
БПК5	135,99	133,7	115,56	125,13	133,28	127,34	130,26	126,9	55,652	58,838	55,175	58,655	104,707	
Железо (Fe)	0,7893	0,0751	0,1658	0,1056	0,216	0,25	0,253	0,22	0,245	0,2983	175,13	0,2157	14,83	
СПАВ	0,3871	4,68	0,2365	3,9187	0,68	0,67	0,72	0,64	0,315	0,335	228,56	0,2814	20,119	
Сульфаты (SO4)	89,984	187,65	57,896	95,375	102,92	154,62	193,41	217,3	81,79	88,858	91,689	79,349	120,07	
Хлориды (Cl)	67,235	157,16	53,214	78,655	107,31	128,43	346,27	350,2	210,67	223,88	0	205,69	175,338	
Нитриты (NO2)	0,2321	0,1822	0,1062	0,2936	0,642	0,81	0,93	0,85	0,12	0,1724	0,2155	0,1027	0,388	
Нитраты (NO3)	8,1438	7,9568	7,754	15,564	18,52	16,94	17,84	13,28	7,1	9,6764	9,93	6,8035	11,626	
Фосфаты (PO42-)	0,1432	4,6549	0,1236	4,6419	3,92	2,73	3,75	4,12	1,3062	1,2666	1,6987	1,2864	2,47	
Аммоний солевой (NH4)	0,3128	5,5685	0,548	0,6419	2,39	1,96	2,39	1,73	0,0927	0,1046	0,3569	0,0899	1,349	
ХПК	467,67	485,65	330,26	556,3	358,21	296,53	348,52	306,9	175	179,68	0,2549	177,55	306,877	
Нефтепродукты	0,1033	0,0785	0,0817	0,0682	0,091	0,084	0,079	0,085	0,09	0,089	0,0913	0,089	0,086	
Жиры	17,988	9,1648	19,564	7,9156	8,192	7,69	8,21	6,4	0,005	0,0103	0,0202	0,0111	7,098	
Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод														
Взвешенные вещества	0	0	0	0	225,18	291,2	274,5	247,18	38,75	25	38,75	41,642	147,775	
Сухой остаток	0	0	0	0	904,8	846,28	892,4	913,72	945	890	945	904,46	905,208	
Нефтепродукты	0	0	0	0	0,028	0,022	0,032	0,025	0,005	0,005	0,005	0,005	0,016	
Аммоний солевой (NH4)	0	0	0	0	0,094	0,079	0,083	0,16	0,6529	1,3844	0,6529	0,5935	0,462	
Железо (Fe)	0	0	0	0	1,068	0,84	0,64	0,73	0,3768	0,0726	0,3768	0,2155	0,54	
Марганец (Mn)	0	0	0	0	0,081	0,059	0,045	0,03	0,0833	0,0114	0,0833	0,0715	0,058	
Кадмий (Cd)	0	0	0	0	0	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
Медь (Cu)	0	0	0	0	0,0183	0,006	0,004	0,0012	0,018	0,015	0,018	0,0257	0,013	
Мышьяк (As)	0	0	0	0	0,024	0,013	0,007	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,006	
Никель (Ni)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,015	0,0026	0,015	0,0092	0,01	
Свинец (Pb)	0	0	0	0	0,0014	0,001	0,002	0,003	0,019	0,0209	0,019	0,0115	0,01	
Цинк (Zn)	0	0	0	0	1,17	0,61	0,59	0,42	0,521	0,753	0,521	0,4913	0,635	
Кобальт (Co)	0	0	0	0	0,0276	0,03	0,027	0,022	0,001	0,001	0,001	0,001	0,014	
Фториды (F)	0	0	0	0	1,368	0,92	0,76	0,75	0,1972	0,01	0,1972	0,1647	0,546	
Хлориды (Cl)	0	0	0	0	196,27	145,8	184,2	169,4	278,74	256,54	278,74	271,99	222,71	

Сульфаты (SO ₄)	0	0	0	0	428,19	305,7	293,4	285,7	457,7	474,57	457,7	443,32	393,285	
Цианиды (CN)	0	0	0	0	0,0022	0,0012	0,004	0,013	0,027	0,02	0,027	0,0254	0,015	
Роданид – ион (CNS)	0	0	0	0	0,0031	0,001	0,002	0,006	0,01	0,0446	0,01	0,0567	0,017	
Золото (Au)	0	0	0	0	0,0076	0,003	0,006	0,01	0,063	0,059	0,063	0,0495	0,033	
ХПК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#ΔEΛ/0!	
БПК5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#ΔEΛ/0!	

* - ЭНК – экологический норматив качества. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

** - ПДК фенола - 0,001 мг/л указана для суммы летучих фенолов, придающих воде хлорфенольный запах при хлорировании (метод пробного хлорирования). Эта ПДК относится к водным объектам хозяйственно-питьевого водопользования, при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях или при определении условий сброса сточных вод, подвергающихся обеззараживанию хлором. В иных случаях допускается содержание суммы летучих фенолов в воде водных объектов в концентрациях 0,1 мг/л 8

7.6. Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам

Согласно водохозяйственному балансу общий объем водоотведения от ЗИФ и хвостовое хозяйство в пруд испаритель составляет 2789,271 тыс.м³/год, в том числе:

- производственные сточные воды – 2354,6 тыс. м³/год;
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 290,231 тыс. м³/год.

Безвозвратное водопотребление – 2722,828 тыс.м³/год.

Объем карьерных и шахтных вод, отводимых на пруд-накопитель, составит 182,4708 тыс. м³/год (с учетом атмосферных осадков и испаряющейся влаги с поверхности пруда-накопителя).

Согласно требованиям технологического регламента вода на ЗИФ используется при измельчении исходного сырья и доведения до необходимой плотности пульпы при классификации, гравитационном обогащении и цианировании, а также при приготовлении реагентов и промывки продуктов переработки. Как видно из схемы водопользования, значительный объем воды расходуется на транспортировку пульпы на хвостохранилище. На рудниках вода для производственных целей используется при гидрозабойке, в карьерах и на технологических дорогах - при пылеподавлении.

Потребление свежей технической воды. Свежая вода технического качества будет использоваться на ЗИФ и хвостовом хозяйстве для подпитки системы охлаждения оборудования.

В карьерах, на территории АГОК свежая техническая вода применяется при пылеподавлении, гидроорошении складов.

Потребление оборотной воды. Поскольку на ЗИФ планируется значительный расход воды, то с целью рационального использования водных ресурсов в проекте предусмотрена обратная система водоснабжения в размере 14282100 м³ на орошение и полив дорог.

Потребление повторной воды. В качестве повторной воды используется шахтная вода на рудниках при гидрозабойке.

Пастовый сгуститель относится к устройствам, предназначенным для сгущения гидросмесей до высокой концентрации, может быть использован в горно-обогатительной и химической отрасли промышленности. Сгуститель представляет собой цилиндрическую установку диаметром 26 м.

Хвосты выщелачивания после контрольного грохочения направляются в сгуститель пастового сгущения для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве оборотной воды на ЗИФ. Плотность пульпы, поступающей на сгущение 41-45% твердого. Требуемая плотность разгрузки сгустителя 60-70%. В сгуститель для улучшения процесса осаждения подается флокулянт, который дозируется из резервуара. Слив сгустителя направляется в бак технической воды. В этот же бак направляется отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища.

Разгрузка сгустителя - хвосты являются техногенным сырьем и размещаются в хвостохранилище, которое является неотъемлемой частью золотоизвлекательного комплекса. Ложе хвостохранилища покрыто защитными гидроизоляционными материалами (глина + пленка). Хвостохранилище сооружено в соответствии со всеми санитарными и экологическими требованиями, предотвращающими распространение хвостов за его пределы.

Таким образом, на ЗИФ предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков не предусматривается.

Планируемый объем сбрасываемых сточных вод в пруд-испаритель на 2024-2033 года составляет – 290,231 тыс.м³/год, пруд-накопитель на 2024-2033 года составляет – 182,4708 тыс.м³/год;

Для определения суточного расхода сбрасываемых сточных вод используется формула:

$$G_{\text{пруд-испаритель}} = N / 365 * 1000 = 290,231 / 365 * 1000 = 795,153$$

$$G_{\text{пруд-накопитель}} = N / 365 * 1000 = 182.4708 / 365 * 1000 = 499.92$$

Для определения часового расхода сбрасываемых сточных вод используется формула:

$$M_{\text{пруд-испаритель}} = G / 24 = 795.153 / 24 = 33.13$$

$$M_{\text{пруд-накопитель}} = G / 24 = 499.92 / 24 = 20.83$$

Где

N - годовой расхода сбрасываемых сточных вод, тыс.м³/год, N = 1352.565

G - суточный расхода сбрасываемых сточных вод, м³/сутки, G = 3705.6575

365 – дни в году

24 – час в сутки

7.7. Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска

Производственные сточные воды образуются только на ЗИФ за счет промывки продуктов переработки. Эти стоки отводятся в хвостовой зумпф главного корпуса фабрики и далее совместно с пульпой - на хвостохранилище.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от ЗИФ и от всех производственных подразделений ГОКа поступают в септик, из которого ассенизационной машиной откачиваются и доставляются на Очистное сооружение хозяйственно-бытовых сточных вод марки «БК» для очистки сточных вод, далее после очистки откачиваются и доставляются ассенизационной машиной в водовыпуск № 1 пруд-испаритель: Хозяйственно-бытовых сточных вод.

Карьерные и шахтные воды транспортируются к месту сброса по трубопроводу и далее открыто по естественному сухому логу. Воды сбрасываются без очистки через один открытый водовыпуск.

7.8. Обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представлена данные в табличном виде «Баланс водопотребления и отведения» в таблице 7.9.

Таблица 7.6 Баланс водопотребления и отведения

Производ- ство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственн о –бытовые нужды	Безвоз- вратное потреблени е	Всего	Объем сточной воды повторно используем ой	Производ- ственные сточные воды	Хозяйственн о –бытовые сточные воды	Примечани е
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторно- используема я вода							
		всего	в т.ч. питьевог о качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЗИФ и хвостовое хозяйство	5512,099	5077,428	3103,746	5112,714	144,44	290,231	2722,828	2789,271	144,44	2354,6	290,231	5512,099

Раздел 8. Характеристика приемника сточных вод

8.1. Сведения о занимаемой площади

Площадь пруда-испарителя – 100 000 м²;

8.2. Год ввода в эксплуатацию

Пруд-накопитель введена в эксплуатации с 1999 года.

8.3. Глубина стояния сточных вод

Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 0,4 до 15,7 м.

8.4. Проектные и фактические объемы накопителя

Проектный объемы накопителя – 300 тыс.м³

Фактические объемы накопителя на момент разработки проекта НДС – 3 тыс.м³/год.

Фактическое количество карт - 1.

Проектная высота заполнения - 3,0 м.

Размеры по дамбе - 125*800 м.

8.5. Наличие противодиффузионного экрана, коэффициент орошения, кратность разбавления

Противодиффузионного экрана – отсутствует.

Коэффициент орошения - 0,7 м/сут.

Кратность разбавления – Кратность разбавления не учитывалась, так как пруд испаритель хозяйственно-бытовых сточных вод представляет собой прямоугольное сооружение, обвалованное дамбой с 4-х сторон высотой до 5 м. имеет гидроизоляционное покрытие из переуплотненных средних суглинков мощностью 0,5 м на подошве и дамбе. Дамба имеет защитный слой от ветровых волн, из дресвы, мощностью до 0,5 м.

8.6. Сведения о мониторинговых скважинах и поверхностных вод, результаты исследования, кратность превышения ЭНК

Контроль за эффективностью очистки сточных вод осуществляется по анализам воды, взятой из наблюдательных скважин.

Многолетние химические анализы воды из контрольных скважин, определяющих качество подземных вод после сброса сточных вод на пруд-испаритель показали, что качество подземных вод соответствует нормативным требованиям и за многолетний период не изменилось

8.7. Водосборная площадь;

Водосборная площадь отсутствует.

8.8. Метеорологическая характеристика района расположения объекта

Климат района резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур. Зима (декабрь-февраль) умеренно мягкая, преобладает пасмурная

погода. Температура воздуха днем $-6-10^{\circ}\text{C}$, ночью $-10-17^{\circ}\text{C}$ (минимальная -38°C). Часты оттепели до 10°C . Осадки преимущественно в виде снега. Устойчивый снежный покров (до 12 см) образуется в декабре и держится около трех месяцев. Запасы воды в снежном покрове изменяются от 30 до 60 мм. Дней с туманами - до 6 в месяц. Весна (март-апрель) с неустойчивой пасмурной погодой. Температура днем $2-12^{\circ}\text{C}$, ночью иногда может опускаться до -20°C .

Дней с туманами - до 2-х в месяц. Лето (май-сентябрь) - сухое и жаркое. Температура воздуха днем $+20-28^{\circ}\text{C}$ (максимальная $+44^{\circ}\text{C}$), ночью опускается до $+7-15^{\circ}\text{C}$. В мае по ночам возможны заморозки. Дожди бывают редко, в основном в июле. В августе и сентябре стоит суховейно-засушливая погода, иногда осадков не бывает совсем. Туманы отсутствуют. Относительная влажность воздуха днем 47 %, ночью 71 %. Осень (октябрь-ноябрь) сухая с преобладанием ясной погоды. Температура воздуха днем $+2-12^{\circ}\text{C}$. С начала октября по ночам заморозки до -5°C , в ноябре до -17°C . Осадки: в октябре – преимущественно дождь, в ноябре – снег.

Ветра в течение года северо-восточные и восточные. Средняя скорость ветра в зимний период составляет до 4,5 м/с при 86,3 % обеспеченности. Преобладающая скорость 2-3 м/с. Сильные ветра, до 15 м/с, бывают сравнительно редко. При отрицательных температурах пыление с отвалов, хвостохранилищ, рудного склада практически отсутствует, т.к. дневная оттепель и ночные заморозки создают на поверхности земли, рудных отвалов слой льда или смерзшего грунта.

Безморозный период составляет – 180–200 дней в году. Сумма многолетних годовых осадков составляет 157 мм, из них с ноября по март – 66 мм, с апреля по октябрь – 91 мм.

8.9. Сведения о расположении близ расположенных водоохранных зон, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения, анализ влияния приемника сточных вод на данные объекты

Как уже упоминалось, гидрографическая сеть представлена временными водотоками по тальвегу саев, в период таяния снегов, который продолжается в течение 3-5 суток. Наиболее ближайшим постоянным водотоком является река Шу, долина которого расположена в 75 км к югу от пос. Акбакай. Таким образом, использование поверхностных вод для технологических нужд Акбакайского ГОКа не предполагается.

8.10. Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды

В гидрогеологическом отношении район расположения карьеров предприятия представляет собой полупустынную территорию. Постоянно действующие поверхностные водотоки отсутствуют. В районе развита редкая сеть временных водотоков, которые функционируют в весеннее время, в период интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков. Атмосферные осадки распределяются неравномерно в течение года, от 20 мм в месяц в зимнее время и до 5-6 мм в летний период. Суммарное среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 173-180 мм. Эффективными осадками являются те, которые выпадают в ноябре-марте и составляют 88 мм. Поскольку карьеры расположены в полупустынной зоне, то велика вероятность значительного испарения карьерных вод.

8.11. Расчет водного баланса

Для оценки водохозяйственной деятельности предприятия используется метод и составления водного баланса, расчетной основой которого является формула следующего вида:

$$W_1 = W_2 + W_3,$$

Где:

W1 – водопотребление;

W2 – водоотведение;

W3 – безвозвратное потребление и потери.

Эффективность использования водных ресурсов определяют следующие факторы: технический уровень основного производства, состояние систем водоснабжения и канализации, наличие оборотных систем водоснабжения, применяемые методы очистки сточных вод и повторное использование очищенных сточных вод в технологическом процессе.

Согласно плану закачки воды для поддержания пластового давления на 2024-2033 гг. по АО «АК Алтыналмас» использование следующих объемов воды как показаны в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Расчет водного баланса

Год	Водопотребление, м³/год	Водоотведение, м³/год	Безвозвратное потребление
2024-2033	5367659	290231	5077428

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

НДС загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на воздействия в окружающую среду.

В соответствии с п. 54 Методики, Величины НДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q * СДС \quad (6)$$

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

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

В соответствии с п. 55 Методики, перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов.

В соответствии с п. 74 Методики, 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:

$$С_{ДС} = С_{факт} \quad (18)$$

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

При условии С_{факт} = 0, расчетная формула имеет вид: С_{дс} = С_{пдк}.

Расчет нормативов предельно-допустимого сброса в пруд-испаритель

Согласно методики расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители замкнутого типа расчет необходимо производить по следующим вариантам:

При условии С_{факт} > 0, формула имеет вид: С_{дс} = С_ф,

При условии С_{факт} = 0, расчетная формула имеет вид: С_{дс} = С_{пдк}

Примесь: Взвешенные вещества

Фактическое значение, мг/дм³, С_ф = 243,095

СПДК = С_{факт} + 0,75 = 243,095 + 0,75 = 243,845

Расчетные концентрации, мг/дм³, С_{дс} = С_{факт} = 243,095

Примесь: БПК₅

Фактическое значение, мг/дм³, С_ф = 104,707

Расчетные концентрации, мг/дм³, С_{дс} = С_{факт} = 104,707

Примесь: Железо (Fe)

Фактическое значение, мг/дм³, С_ф = 14,83

Расчетные концентрации, мг/дм³, С_{дс} = С_{факт} = 14,83

Примесь: СПАВ

Фактическое значение, мг/дм³, С_ф = 20,119

Расчетные концентрации, мг/дм³, С_{дс} = С_{факт} = 20,119

Примесь: Сульфаты (SO₄)

Фактическое значение, мг/дм³, С_ф = 120,07

Расчетные концентрации, мг/дм³, С_{дс} = С_{факт} = 120,07

Примесь: Хлориды (Cl)

Фактическое значение, мг/дм³, С_ф = 175,338

Расчетные концентрации, мг/дм³, С_{дс} = С_{факт} = 175,338

Примесь: Нитриты (NO₂)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 0,388$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 0,388$

Примесь: Нитраты (NO₃)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 11,626$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 11,626$

Примесь: Фосфаты (PO₄–)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 2,47$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 2,47$

Примесь: Аммоний солевой (NH₄)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 1,349$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 1,349$

Примесь: ХПК

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 306,877$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 306,877$

Примесь: Нефтепродукты

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 0,086$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 0,086$

Примесь: Жиры

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 7,098$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 7,098$

Итого

<i>Примесь</i>	<i>ПАК</i>	<i>Расчетная концентрация, мг/дм³</i>
Взвешенные вещества	243,845	243,095
БПК ₅	6	104,707
Железо (Fe)	0,3	14,83
СПАВ	0,5	20,119
Сульфаты (SO ₄)	500	120,07
Хлориды (Cl)	350	175,338
Нитриты (NO ₂)	3,3	0,388
Нитраты (NO ₃)	45	11,626
Фосфаты (PO ₄ –)	3,5	2,47
Аммоний солевой (NH ₄)	2	1,349
ХПК	30	306,877
Нефтепродукты	0,1	0,086
Жиры	0,3	7,098

Расчет нормативов предельно-допустимого сброса в пруд-накопитель

Согласно методики расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители замкнутого типа расчет необходимо производить по следующим вариантам:

При условии $C_{факт} > 0$, формула имеет вид: $C_{дс} = C_f$,

При условии $C_{факт} = 0$, расчетная формула имеет вид: $C_{дс} = C_{ПАК}$

Примесь: Взвешенные вещества

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 147,775$
 $C_{ПАК} = C_{факт} + 0,75 = 147,775 + 0,75 = 148,525$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 147,775$

Примесь: Сухой остаток

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 905,208$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 905,208$

Примесь: Нефтепродукты

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 0,016$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 0,016$

Примесь: Аммоний солевой (NH₄)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 0,462$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 0,462$

Примесь: Железо (Fe)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 0,54$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 0,54$

Примесь: Марганец (Mn)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_f = 0,058$
 Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{дс} = C_{факт} = 0,058$

Примесь: Кадмий (Cd)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,0001$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,0001$

Примесь: Медь (Cu)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,013$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,013$

Примесь: Мышьяк (As)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,006$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,006$

Примесь: Никель (Ni)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,01$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,01$

Примесь: Свинец (Pb)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,01$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,01$

Примесь: Цинк (Zn)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,635$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,635$

Примесь: Кобальт (Co)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,014$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,014$

Примесь: Фториды (F)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,546$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,546$

Примесь: Хлориды (Cl)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 222,71$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 222,71$

Примесь: Сульфаты (SO₄)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 393,285$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 393,285$

Примесь: Цианиды (CN)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,015$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,015$

Примесь: Роданид – ион (CNS)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,017$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,017$

Примесь: Золото (Au)

Фактическое значение, мг/дм³, $C_{ф} = 0,033$

Расчетные концентрации, мг/дм³, $C_{ас} = C_{факт} = 0,033$

Итого

<i>Примесь</i>	<i>ПАК</i>	<i>Расчетная концентрация, мг/дм³</i>
Взвешенные вещества	148,525	147,775
Сухой остаток	1000	905,208
Нефтепродукты	0,1	0,016
Аммоний солевой (NH ₄)	2	0,462
Железо (Fe)	0,3	0,54
Марганец (Mn)	0,1	0,058
Кадмий (Cd)	0,001	0,0001
Медь (Cu)	1	0,013
Мышьяк (As)	0,05	0,006
Никель (Ni)	0,1	0,01
Свинец (Pb)	0,03	0,01
Цинк (Zn)	5	0,635
Кобальт (Co)	0,1	0,014
Фториды (F)	1,5	0,546
Хлориды (Cl)	350	222,71
Сульфаты (SO ₄)	500	393,285
Цианиды (CN)	5	0,015
Роданид – ион (CNS)	0,1	0,017
Золото (Au)	0	0,033
ХПК	30	30
БПК ₅	6	6

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод оформленной согласно приложению 18 Методики, и представленной ниже в таблице 9.1.

Результаты расчета нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых в подземный горизонт (Пласт), представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.1 Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПАК	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/дм ³	Нормы ПДС, мг/дм ³	Утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Пруд-испаритель: Хозяйственно-бытовых сточных вод							
Взвешенные вещества	фон+0,75	243,095		243,095	243,095	8053,7374	70,554
БПК ₅	6	104,707		104,707	104,707	3468,9429	30,389
Железо (Fe)	0,3	14,83		14,83	14,83	491,3179	4,304
СПАВ	0,5	20,119		20,119	20,119	666,5425	5,839
Сульфаты (SO ₄)	500	120,07		120,07	120,07	3977,9191	34,848
Хлориды (Cl)	350	175,338		175,338	175,338	5808,9479	50,889
Нитриты (NO ₂)	3,3	0,388		0,388	0,388	12,8544	0,113
Нитраты (NO ₃)	45	11,626		11,626	11,626	385,1694	3,374
Фосфаты (PO ₄ ²⁻)	3,5	2,47		2,47	2,47	81,8311	0,717
Аммоний солевой (NH ₄)	2	1,349		1,349	1,349	44,6924	0,392
ХПК	30	306,877		306,877	306,877	10166,835	89,065
Нефтепродукты	0,1	0,086		0,086	0,086	2,8492	0,025
Жиры	0,3	7,098		7,098	7,098	235,1567	2,06
Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод							
Взвешенные вещества	фон+0,75	147,775		147,775	147,775	3078,1533	26,965
Сухой остаток	1000	905,208		905,208	905,208	18855,4826	165,174
Нефтепродукты	0,1	0,016		0,016	0,016	0,3333	0,003
Аммоний солевой (NH ₄)	2	0,462		0,462	0,462	9,6235	0,084
Железо (Fe)	0,3	0,54		0,54	0,54	11,2482	0,099
Марганец (Mn)	0,1	0,058		0,058	0,058	1,2081	0,011
Кадмий (Cd)	0,001	0,0001		0,0001	0,0001	0,0021	0
Медь (Cu)	1	0,013		0,013	0,013	0,2708	0,002
Мышьяк (As)	0,05	0,006		0,006	0,006	0,125	0,001
Никель (Ni)	0,1	0,01		0,01	0,01	0,2083	0,002
Свинец (Pb)	0,03	0,01		0,01	0,01	0,2083	0,002
Цинк (Zn)	5	0,635		0,635	0,635	13,2271	0,116
Кобальт (Co)	0,1	0,014		0,014	0,014	0,2916	0,003
Фториды (F)	1,5	0,546		0,546	0,546	11,3732	0,1
Хлориды (Cl)	350	222,71		222,71	222,71	4639,0493	40,638
Сульфаты (SO ₄)	500	393,285		393,285	393,285	8192,1266	71,763
Цианиды (CN)	5	0,015		0,015	0,015	0,3125	0,003
Роданид – ион (CNS)	0,1	0,017		0,017	0,017	0,3541	0,003
Золото (Au)	0	0,033		0,033	0,033	0,6874	0,006
ХПК	30	0		30	30	624,9	5,474
БПК ₅	6	0		6	6	124,98	1,095

Таблица 9.2 Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

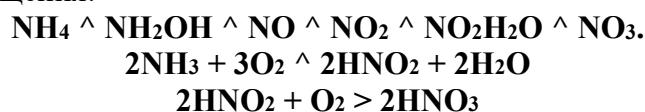
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2024 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
							на 2024-2033 года					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
м3/ч	тыс. м3/год	г/ч	т/год		м3/ч	тыс. м3/год	г/ч	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	19
1	Взвешенные вещества	21,8	190,97	375,35	8182,63	71,681	33,13	290,231	243,095	8053,7374	70,554	2024
	БПК5	21,8	190,97	177,59	3871,462	33,914	33,13	290,231	104,707	3468,9429	30,389	2024
	Железо (Fe)	21,8	190,97	0,314	6,8452	0,06	33,13	290,231	14,83	491,3179	4,304	2024
	СПАВ	21,8	190,97	0,85	18,53	0,162	33,13	290,231	20,119	666,5425	5,839	2024
	Сульфаты (SO4)	21,8	190,97	324,29	7069,522	61,93	33,13	290,231	120,07	3977,9191	34,848	2024
	Хлориды (Cl)	21,8	190,97	420,3	9162,54	80,265	33,13	290,231	175,338	5808,9479	50,889	2024
	Нитриты (NO2)	21,8	190,97	1,2187	26,5677	0,233	33,13	290,231	0,388	12,8544	0,113	2024
	Нитраты (NO3)	21,8	190,97	20,462	446,0716	3,908	33,13	290,231	11,626	385,1694	3,374	2024
	Фосфаты (PO42-)	21,8	190,97	5,46	119,028	1,043	33,13	290,231	2,47	81,8311	0,717	2024
	Аммоний солевой (NH4)	21,8	190,97	2,727	59,4486	0,521	33,13	290,231	1,349	44,6924	0,392	2024
	ХПК	21,8	190,97	600	13080	114,582	33,13	290,231	306,877	10166,835	89,065	2024
	Нефтепродукты	21,8	190,97	0,1	2,18	0,02	33,13	290,231	0,086	2,8492	0,025	2024
	Жиры						33,13	290,231	7,098	235,1567	2,06	2024
	Всего					368,318				292,569		
2	Взвешенные вещества	35,4	296,56	41,3125	1462,463	12,251635	20,83	182,4708	147,775	3078,1533	26,965	2024
	Сухой остаток, в т. ч.	35,4	296,56	1748,42	61894,07	518,51144	20,83	182,4708	905,208	18855,4826	165,174	2024
	- SO4(Сульфаты)	35,4	296,56	428,8	29035,08	243,23851	20,83	182,4708	222,71	4639,0493	40,638	2024
	- Cl (Хлориды)	35,4	296,56	820,2	15179,52	127,16493	20,83	182,4708	393,285	8192,1266	71,763	2024
	Нефтепродукты	35,4	296,56	0,025	0,885	0,007414	20,83	182,4708	0,016	0,3333	0,003	2024
	Аммоний солевой (NH4)	35,4	296,56	0,858	30,3732	0,2544485	20,83	182,4708	0,462	9,6235	0,084	2024
	Железо (Fe)	35,4	296,56	0,1325	4,6905	0,0392942	20,83	182,4708	0,54	11,2482	0,099	2024
	Марганец (Mn)	35,4	296,56	0,07	2,478	0,0207592	20,83	182,4708	0,058	1,2081	0,011	2024
	Кадмий (Cd)	35,4	296,56	0,0003	0,01062	8,90E-05	20,83	182,4708	0,0001	0,0021	0	2024
	Медь (Cu)	35,4	296,56	0,036	1,2744	0,0106762	20,83	182,4708	0,013	0,2708	0,002	2024
	Мышьяк (As)	35,4	296,56	0,04	1,416	0,0118624	20,83	182,4708	0,006	0,125	0,001	2024
	Никель (Ni)	35,4	296,56	0,018	0,6372	0,0053381	20,83	182,4708	0,01	0,2083	0,002	2024
	Свинец (Pb)	35,4	296,56	0,016	0,5664	0,004745	20,83	182,4708	0,01	0,2083	0,002	2024
	Цинк (Zn)	35,4	296,56	0,477	16,8858	0,1414591	20,83	182,4708	0,635	13,2271	0,116	2024
	Кобальт (Co)	35,4	296,56	0,043	1,5222	0,0127521	20,83	182,4708	0,014	0,2916	0,003	2024
	Фториды (F)	35,4	296,56	0,098	3,4692	0,0290629	20,83	182,4708	0,546	11,3732	0,1	2024
	Цианиды (CN)	35,4	296,56	0,018	0,6372	0,0053381	20,83	182,4708	0,015	0,3125	0,003	2024
	Роданид – ион (CNS)	35,4	296,56		0	0	20,83	182,4708	0,017	0,3541	0,003	2024
	Золото (Au)	35,4	296,56		0	0	20,83	182,4708	0,033	0,6874	0,006	2024
	ХПК	35,4	296,56	30	1062	8,8968	20,83	182,4708	30	624,9	5,474	2024
	БПК5	35,4	296,56	6	212,4	1,77936	20,83	182,4708	6	124,98	1,095	2024
	Всего					541,9824738				311,544		

9.5. Анализ результатов расчета предельно допустимых сбросов

Расчет ПДС загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих в подземные воды после доочистки на сельскохозяйственных полях орошения на соответствие требованиям качеству подземных вод для ингредиентов показал:

- нитриты и нитраты, сульфаты, фосфаты, хлориды, кальций, магний и поверхностно-активные вещества сбрасываемые на сельскохозяйственные поля орошения имеют фактические величины ниже расчетных предельных требований к качеству сточных вод смешиваемых с подземными;
- при этом азот, фосфор и калий относятся к биогенным элементам, которые нитрифицируют процесс биологической очистки;
- аммоний солевой, нитриты и нитраты. По мере процесса аммонификации мочевины происходит временное локальное подщелачивание почвы из-за гидролиза углекислого аммония. По истечении некоторого времени аммоний подвергается нитрификации, образуя кислоту и двигая реакцию в сторону подкисления:

Аммонийный азот подвергается процессу нитрификации, при котором происходят следующие превращения:



Коэффициент перерасчета	Молекулярная масса
Азот аммонийный/0,77 = аммоний солевой	Азот аммонийный - 18
Азот нитрата/0,22 = нитраты.	Нитраты - 63
Азота нитриты/0,3 = нитрит	Нитриты - 47

Конечным продуктом преобразований является карбамид ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) - мочевины, являющаяся биологически кислым удобрением. Но после усвоения растениями азота из данного удобрения в почве не остается ни кислотных, ни щелочных остатков /11/.

Хлориды, сульфаты, и фосфаты - практически не удаляются при механической и искусственной биологической очистке сточных вод. Их уменьшение в воде возможно только реагентным путем. При практически встречаемых значениях концентраций этих веществ в воде они не влияют на процессы ее очистки от других веществ.

Однако при естественной биологической доочистке сточных вод на сельскохозяйственных полях орошения эти вещества являются жизненно необходимыми для растений и их содержание в воде резко сокращается.

Биологическая потребность кислорода (БПК_{пол.}) показывает концентрацию кислорода в мг/л или г/м³, требуемого на окисление коллоидных и растворенных загрязнений. Она характеризует степень очистки сточных вод и, следовательно, эффективность работы очистных сооружений. Поэтому при очистке в почвенном слое полей орошения органических загрязнений в сбрасываемой сточной воде пропорционально происходит и значительное снижение величины БПК.

Растворимые соли магния потребляются растениями, так как они необходимы всем живым организмам.

Поверхностно-анионоактивные вещества (ПАВ) состоят из полярной группы и неполярного углеводородного радикала (дифильные молекулы). Однако в процессе орошения через почву они эффективно расщепляются микроорганизмами в простейшие углеводороды и нейтрализуются.

Раздел 10. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

10.1. Возможные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- 1) Механические повреждения емкостей, резервуаров, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, хозяйственно бытовых сточных вод, производственных сточных вод и поверхностных сточных вод;
- 2) Залповый сброс недостаточно очищенных сточных вод;
- 3) Разрушение приемника в результате воздействия стихийных природных явлений;
- 4) Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на очистные сооружения;
- 5) Нарушение регламента работы очистных сооружений;
- 6) Попадание в пласт сильно загрязненных производственных сточных вод;
- 7) Своевременное и регулярное опорожнение приемков на площадках с твердым покрытием, с целью недопущения переполнения и перелива ливневых вод.

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

10.2. Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод на объектах предприятия обеспечивается следующими решениями:

- 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.
- На предприятии реализуется разработанная Программа обеспечения безопасности производственного процесса, которая осуществляет проверку степени безопасности каждого технологического процесса, применяемого на производстве.
- На предприятии во всех основных технологических процессах постоянно осуществляется мероприятия по повышению надежности с учетом результатов передового опыта эксплуатации аналогичных объектов.
- Все рассматриваемые объекты предприятия канализованы и действуют следующие системы канализации: на производственных площадках – производственно-ливневая и хозяйственно-бытовая, а на бытовых площадках - хозяйственно-бытовая.
- Сточные воды по канализационной системе подаются на очистные сооружения биологической очистки.
- Осадок от очистных сооружений отводится на иловые площадки.
- Все резервуары оснащены сливными и переливными трубопроводами.
- Для подземных и наземных сооружений технологического и вспомогательного назначения, а также технологических трубопроводов предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррозии - высококачественные антикоррозионные покрытия.
- Предусмотрены герметизированные системы хранения и использования химреагентов очистки сточных вод.
- Для обеспечения повышенной надежности работы системы автоматики предусмотрены резервные системы питания.

10.3. Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо:

- соблюдение технологических регламентов процесса очистки воды и процесса очистки сточных вод;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- проведение качественного и количественного лабораторного контроля за загрязнением сточных вод перед их сбросом в пруд испаритель;
- производственные процессы должны исключать в рабочем режиме сброс сточных вод на рельеф;
- обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов, сварных и фланцевых соединений и во избежание утечки и т.д.;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов; " запрет на слив отработанного масла в не установленных местах;
- организация системы сбора и хранения отходов производства, исключаящих воздействие на загрязнение подземных вод;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- исключение залповых сбросов сточных вод, приводящих к нарушению технологического регламента очистки;
- на территориях должны находиться устройства, обеспечивающие безопасность эксплуатации технологических коммуникаций (трубопроводов, каналов, лотков), подъездных дорог и пешеходных дорожек;
- 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, исключаящие разлив реагентов;
- при работах на сооружениях для очистки сточных вод необходимо применять меры, исключаящие непосредственный контакт работников со сточными водами;
- контроль качества воды и сточных вод на наличие патогенных микроорганизмов проводят в лабораториях, имеющих разрешение для работы с возбудителями соответствующей группы патогенности и лицензию на выполнение этих работ;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории предприятия.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы накапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

Аварийных сбросов за последние 3 года на предприятии не наблюдалось.

Раздел 11. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан предусматривается государственный и производственный контроль за водохозяйственной деятельностью предприятия, работой очистных сооружений, сбросом сточных вод и их состоянием в полях фильтрации.

Производственный контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой самим предприятием или с привлечением аттестованной лаборатории, имеющей лицензию на право проведения данного вида работ.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Задачами государственного экологического контроля являются:

1. формирование ответственного отношения природопользователей к окружающей среде;
2. предупреждение нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства РК.

В соответствии с этими обязанностями водопользователь должен организовать учет и контроль водоотведения на предприятии, а также контроль качества сточных вод (от входных параметров на очистные сооружения до контрольных точек на акватории приемников сточных вод).

Методы учета отведения сточных вод. Как правило, контроль осуществляется с помощью водомерных счетчиков или учитывается по производительности и продолжительности работы фекальных насосов.

В качестве пробоотборников применяют химически стойкие к исследуемой сточной воде стеклянные, фарфоровые или пластмассовые емкости. Их вместимость должна обеспечить определение всех запланированных компонентов. Для взятия проб на растворенный кислород используют отдельные стеклянные банки с притертой пробкой объемом 200-300 мм.

Периодичность отбора проб

Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен выполняться, как правило, 1 раз в квартал. В случае возникновения аварийных ситуаций производится учащенный отбор проб.

Методы контроля качества сточных вод

Отобранные пробы воды размещаются для анализа в аккредитованной лаборатории. Химический анализ может быть выполнен в ведомственной лаборатории. Анализ должен быть выполнен по унифицированным методикам.

В рамках производственного экологического контроля за соблюдением нормативов НДС природопользователю следует осуществлять:

1. Регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав сбрасываемых в поля фильтрации хозяйственно-бытовых сточных вод. При отборе проб сточных вод следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб взятых одновременно в различных местах;

2. Постоянный контроль за эпидемиологическим состоянием в районе сброса сточных вод во избежание создания неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки;

Контроль за составом загрязняющих веществ в сточных водах и их количественной характеристикой перед их сбросом непосредственно на поля фильтрации. Места отбора проб должны быть доступны. Ингредиенты сточных вод и периодичность отбора проб указываются в графике контроля за соблюдением нормативов НДС.

Таблица 11.1 График контроля за хозяйственно-бытовыми сточными водами

№ п/п	Тока отбора проб	Частота отбора проб	Характер пробы	Способ отбора	Перечень определяемых компонентов	НТА на методы определения
1	2	3	4	5	6	7
1	Пруд-испаритель	1 раз в квартал	разовый	ручной	Взвешенные вещества БПК5 Железо (Fe) СПАВ Сульфаты (SO ₄) Хлориды (Cl) Нитриты (NO ₂) Нитраты (NO ₃) Фосфаты (PO ₄ 2-) Аммоний солевой (NH ₄) ХПК Нефтепродукты Жиры	БПК5-РД 52.24.420-95 Азот аммонийный-фотокolorиметрический метод с реактивом Несслера, №06-2 от 17.05.93 г. Нефтепродукты-ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Фосфаты, хлориды- ГОСТ 26449.1-85 Взвешенные вещества- ГОСТ 26449.1-85. ПАВ- фотокolorиметрический метод с индикатором Азура №9 от 01.02.94г. Нитраты- фотокolorиметрический метод с салицилатом натрия №4 от 17.0593г. Нитриты- фотокolorиметрический метод с реактивом Грисса № 06-75-99 от 15.07.99.

Таблица 11.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пруд-испаритель: Хозяйственно-бытовых сточных вод	Взвешенные вещества	1 раз/ квартал	243,095	70,554	Аккредитованная лаборатория	0004
		БПК5	1 раз/ квартал	104,707	30,389	Аккредитованная лаборатория	0004
		Железо (Fe)	1 раз/ квартал	14,83	4,304	Аккредитованная лаборатория	0004
		СПАВ	1 раз/ квартал	20,119	5,839	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сульфаты (SO ₄)	1 раз/ квартал	120,07	34,848	Аккредитованная лаборатория	0004
		Хлориды (Cl)	1 раз/ квартал	175,338	50,889	Аккредитованная лаборатория	0004
		Нитриты (NO ₂)	1 раз/ квартал	0,388	0,113	Аккредитованная лаборатория	0004
		Нитраты (NO ₃)	1 раз/ квартал	11,626	3,374	Аккредитованная лаборатория	0004
		Фосфаты (PO ₄ 2-)	1 раз/ квартал	2,47	0,717	Аккредитованная лаборатория	0004
		Аммоний солевой (NH ₄)	1 раз/ квартал	1,349	0,392	Аккредитованная лаборатория	0004
		ХПК	1 раз/ квартал	306,877	89,065	Аккредитованная лаборатория	0004
		Нефтепродукты	1 раз/ квартал	0,086	0,025	Аккредитованная лаборатория	0004
		Жиры	1 раз/ квартал	7,098	2,06	Аккредитованная лаборатория	0004
2	Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод	Взвешенные вещества	1 раз/ квартал	147,775	26,965	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сухой остаток, в т. ч.	1 раз/ квартал	905,208	165,174	Аккредитованная лаборатория	0004
		- SO ₄ (Сульфаты)	1 раз/ квартал	222,71	40,638	Аккредитованная лаборатория	0004
		- Cl (Хлориды)	1 раз/ квартал	393,285	71,763	Аккредитованная лаборатория	0004
		Нефтепродукты	1 раз/ квартал	0,016	0,003	Аккредитованная лаборатория	0004
		Аммоний солевой (NH ₄)	1 раз/ квартал	0,462	0,084	Аккредитованная лаборатория	0004
		Железо (Fe)	1 раз/ квартал	0,54	0,099	Аккредитованная лаборатория	0004
		Марганец (Mn)	1 раз/ квартал	0,058	0,011	Аккредитованная лаборатория	0004
		Кадмий (Cd)	1 раз/ квартал	0,0001	0	Аккредитованная лаборатория	0004
		Медь (Cu)	1 раз/ квартал	0,013	0,002	Аккредитованная лаборатория	0004
		Мышьяк (As)	1 раз/ квартал	0,006	0,001	Аккредитованная лаборатория	0004
		Никель (Ni)	1 раз/ квартал	0,01	0,002	Аккредитованная лаборатория	0004
		Свинец (Pb)	1 раз/ квартал	0,01	0,002	Аккредитованная лаборатория	0004
		Цинк (Zn)	1 раз/ квартал	0,635	0,116	Аккредитованная лаборатория	0004
		Кобальт (Co)	1 раз/ квартал	0,014	0,003	Аккредитованная лаборатория	0004
		Фториды (F)	1 раз/ квартал	0,546	0,1	Аккредитованная лаборатория	0004
		Цианиды (CN)	1 раз/ квартал	0,015	0,003	Аккредитованная лаборатория	0004
		Роданид – ион (CNS)	1 раз/ квартал	0,017	0,003	Аккредитованная лаборатория	0004
		Золото (Au)	1 раз/ квартал	0,033	0,006	Аккредитованная лаборатория	0004
		ХПК	1 раз/ квартал	30	5,474	Аккредитованная лаборатория	0004
		БПК5	1 раз/ квартал	6	1,095	Аккредитованная лаборатория	0004

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0004 - Инструментальным методом.

Раздел 12. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов

Для выполнения требований «Экологического Кодекса РК» и «Санитарно-эпидемиологических требований к водоемосточникам и безопасности водных объектов» по соблюдению нормативов качества окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, исключение возможности загрязнения грунтовых и гидравлически связанных с ним поверхностных водных объектов, настоящим Проектом нормативов допустимых сбросов предусмотрены организационные мероприятия по снижению сбросов, загрязняющих веществ с целью обеспечения нормативов допустимых сбросов на 2024 г. следующие:

- С целью обеспечения соблюдения НДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в недра, для поддержания постоянного контроля.

- В целях контроля качества, поступающих в недра производить отборы проб аттестованной химической лабораторией согласно «Технологическому регламенту предприятия» и Программы ПЭК.

Согласно п.6 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16.2012 г. №110-е, для обоснования достижения ПДС к намеченному сроку предприятие разрабатывает план технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДС (далее - план технических мероприятий) согласно приложению 4 к настоящей Методике.

План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ разрабатывается с целью достижения нормативов ПДС.

Согласно расчетным данным и данных протоколов испытания сточных вод (фактические данные) превышения предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ не наблюдается. В связи с этим План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДС **не предусматривается.**

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
В связи с тем, что конечным водоприемником сточных вод является подземный горизонт (Пласт) для поддержания пластового давления, (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), а расчет допустимой концентрации производится по формуле: $S_{дс} = S_{факт}$, мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов не предусмотрены и не разрабатываются.										

Приложения № 1
Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года

01999P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инноваций и реинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

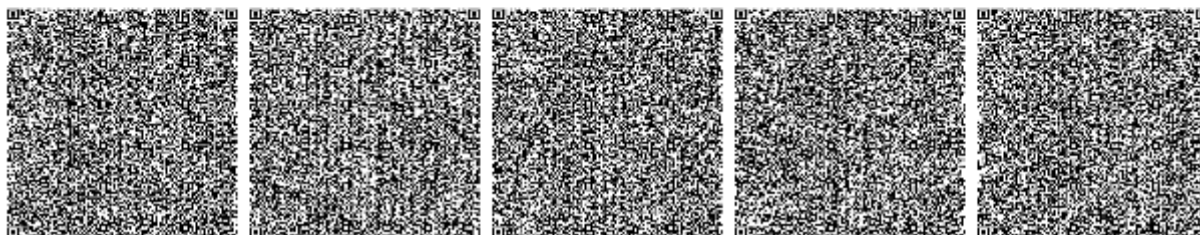
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер липепзии 01999P

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлении»)

Департамент

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЫ, дом № 55, БИН: 130740012440

(полное наименование, место нахождения, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ТОО "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"
Жамбылская область город Тараз, ул. Койгельды, 55

(мисли над жетинс)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан», Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

