

Утверждаю
Председатель Правления
АО «Аэропорт «Коркыт Ата»
Ажмолдаев Б.Г.
«_____» _____ 2025 г.



ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ
со сточными водами на поля фильтрации
АО «Аэропорт Коркыт Ата» на 2026-2035 гг.


Директор
ТОО "КБК ГРУПП-ЛТД"



Култаева Л.Д.

Актобе, 2025г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Должность	Ученые степени звания	Подписи	Исполнитель	Выполненный объем работ
2	Инженер- эколог	Инженер- эколог		Ихсанов А.	Расчет сбросов ЗВ на поля фильтрации

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами АО «Аэропорт Коркыт Ата» для выпуска № 1 разрабатывается на период 2026–2035 годы.

Причиной разработки проекта нормативов допустимых сбросов является истечение срока действия экологического разрешения на эмиссии в окружающую среду. В соответствии со статьёй 122 действующего Экологического кодекса Республики Казахстан, проект нормативов допустимых сбросов включается в перечень обязательных документов, прилагаемых при получении экологического разрешения на воздействие на окружающую среду для объектов I и II категорий, и, следовательно, его разработка является обязательной процедурой.

В результате проведения расчётов и анализа лабораторных данных установлено, что лимитная масса сбросов загрязняющих веществ по выпуску № 1 уменьшилась по сравнению с ранее утверждённым экологическим разрешением — с 105,2 т до 1,071 т в год. Такое снижение связано с уменьшением объёма сточных вод примерно в три раза, а также с повышением эффективности работы очистных сооружений. Согласно актуальным лабораторным протоколам, концентрации загрязняющих веществ после очистки значительно ниже прежних значений, что подтверждает улучшение качества сточных вод.

Кроме того, показатель «сухой остаток», который ранее нормировался и составлял значительную часть лимитной массы сбросов, в настоящем проекте не нормируется. Это обусловлено тем, что, согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённым приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № 26 от 20 февраля 2023 года, показатели, такие как pH, жёсткость, запах, вкус, цветность, мутность, минерализация (сухой остаток) и другие аналогичные, относятся к общим физико-химическим характеристикам воды, для которых нормативы НДС не рассчитываются, а оценка проводится по требованиям санитарных правил.

Данные проектные решения послужат основой для определения допустимых норм сбросов загрязняющих веществ, обеспечивая соблюдение экологических стандартов и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

В результате хозяйственной деятельности предприятия формируются хозяйственно-бытовые стоки, которые отводятся по одному организованному выпуску на поля фильтрации.

Согласно выполненным расчетам на 2026 и последующие годы рекомендуется к утверждению Лимитная масса в пределах 1,1071 т/год к отведению на поля фильтрации по одному выпуску.

Объём водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды по данным статистической отчетности 2ТП-водхоз составил:

2024	
Забор п/вод	Отвод стоков
Хозяйственно-бытовые сточные воды (тыс. м ³)	
13,2	12

В настоящем проекте рассматривается выпуск №1 – сброс очищенных сточных вод хозяйственно-бытового характера на поля фильтрации.

Общая масса сброса загрязняющих веществ для выпуска №1 хозяйственно-бытовые стоки на 2026-2035гг. составит 1,1071 т/год.

Общая масса сброса загрязняющих веществ для выпуска №1 составит:

– на 2026 г. 126,394556 г/ч, 1,1071т/год

Контроль за этими показателями ведется и будет проводиться в соответствии с планом-графиком контроля.

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, такие как рН, жесткость нормативы ДС не рассчитываются, показатели веществ должны удовлетворять требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20 февраля 2023 года.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам...», утверждённым приказом МЗ РК №26 от 20 февраля 2023 года, показатели, такие как рН, жёсткость, запах, вкус, цветность, мутность, минерализация (сухой остаток) и т.п., относятся к общим физико-химическим показателям качества воды.

Вещества 1-го класса опасности в составе сточных вод не установлены. Вещества, обладающие эффектом суммации при поступлении в водоем, в сточных водах не установлены. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнено на основании Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

В качестве допустимых для сброса концентраций загрязняющих веществ хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются фактические показатели (средние значения за 3 года, согласно протоколам).

В качестве экологических нормативов качества принимаются единая система классификации качества воды.

Гидрогеологические условия участка расположения приемника сточных вод взяты по геолого-гидрологическим условиям, предоставленным заказчиком. В процессе выполнения работы собраны общие данные о районе размещения рассматриваемого объекта, его характеристика представлены сведения о предприятии, собраны материалы, необходимые для расчета объемов хозяйственно-бытовых сточных вод». Выполнен расчет суточного и годового объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс.

В проекте произведен расчет НДС загрязняющих веществ по методике, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду

4. СОДЕРЖАНИЕ

1	Титульный лист	0
2	Список исполнителей	1
3	Аннотация	2
4	Содержание	4
5	Введение	5
6	Общие сведения о предприятии	6
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	8
8	Характеристика приемника сточных вод	17
9	Расчет допустимых сбросов	24
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	28
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	30
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора	31
	Приложение 13	
	Приложение 14	
	Приложение 15	
	Приложение 16	
	Приложение 17	
	Приложение 18	
	Приложение 19	
	Приложение 20	
	Приложение 21	
	Приложения	
	Лицензии	
	Стат.отчеты 2 ТП	
	Паспорт ОС	

5. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами РГУ АО «Аэропорт Коркыт Ата» на поля фильтрации для выпуска № 1 на период 2026-2035 гг, разработан проектной организацией ТОО "КБК ГРУПП-ЛТД".

Целью нормирования сбросов является ограничение загрязнения окружающей среды сточными водами предприятий.

Основным нормативом сбросов загрязняющих веществ, установленным в РК, является предельно-допустимый сброс - масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду определены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. № 63.

Определение нормативов предельно-допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в составе сточных вод и достижение НДС является обязательным условием в системе управления качеством окружающей среды.

Состав и содержание проекта нормативов НДС загрязняющих веществ в сточных водах выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.;
2. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов № 63 от 10.03.21г.;
4. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
5. Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года № 546;
6. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 9 ноября 2016 года № 151;
7. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021 г.)
8. СНиП РК 4.01-02-2009 с 1 апреля 2010 г.

Адрес заказчика: АО «АЭРОПОРТ «КОРКЫТ АТА» РК, Кызылординская область, г.Кызылорда, с.Махамбетова, сельский округ Аксуатский, урочище Жанадария, строение 157	Адрес разработчика: Реквизиты и контактные данные составителей:
--	--

БИН 000740001677 ИИК KZ4196525F0007413609 БИК IRTYKZKA в АО ForteBank Тел/факс: (факс) 8-724-240-01-06, Председатель правления Ажмолдаев Б.Г	ТОО AS-Tour Актюбинская область, г.Актобе, ул.Маресьева, 2Л БИН 920613000164 Тел.: 87754279391 Проекты выполнены субподрядчиком ТОО «КБК ГРУПП-ЛТД»., Актюбинская область, г.Актобе, 8 марта, д. 18 БИН 191240000353. turka93.93@mail.ru
---	--

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Наименование предприятия: Акционерное общество «Аэропорт Коркыт Ата».

БИН: 000740001677.

Вид деятельности: осуществление аэропортовой деятельности

техническое и сервисное обслуживание воздушных судов;

Форма собственности: Акционерное общество

Категория оператора: 2 категория.

Выпуск №1 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля фильтрации;

Месторасположение административного здания: РК, Кызылординская область, г.Кызылорда, с.Махамбетова, сельский округ Аксуатский, урочище Жанадария, строение 157

Акционерное общество «Аэропорт Коркыт Ата» имеет выпуск хозяйственно-бытовых сточных вод от производственных и технических зданий аэропорта на поля фильтрации.

Предприятие осуществляет эксплуатацию: водозабора из подземного источника (скважины); системы транспортировки свежей воды к потребителям; системы отвода хозяйственно-бытовой сточной воды с площадок; сбросом на поля фильтрации.

В результате производственной деятельности Акционерное общество «Аэропорт Коркыт Ата» формируются категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды,

Отведение их осуществляется по организованным выпуску;

-по выпуску №1 отводятся хозяйственно-бытовые сточные воды на поля фильтрации, предназначенные для их очистки;

Сельскохозяйственные угодья, зоны отдыха, территории заповедников, музеев, памятников архитектуры и т.д. в непосредственной близости отсутствуют.

6.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕРРИТОРИЙ

Климат характеризуется резкой континентальностью, проявляющейся в температурных контрастах дня и ночи, в быстром переходе от зимы к лету.

Наблюдается небольшая сухость воздуха, неустойчивость атмосферных осадков, интенсивное испарение, малоснежье в зимний период, сдувание снега с поверхности земли, обилие прямой и солнечной радиации в течение всего вегетативного периода. Зима умеренно холодная, малоснежная и продолжительная.

Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности. На территории расположения буровых установок лето жаркое и продолжительное. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля составляет 26,2 °С (табл. 1.1), а среднее из абсолютных максимальных температур достигает 38 °С (табл. 1.3.). Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-16 °С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января составляет -13,1 °С (табл. 1.1.), а среднее из абсолютных минимумов температуры воздуха января -29 °С (табл. 1.2). Средняя абсолютная амплитуда составляет 67 °С, а средняя годовая температура воздуха 7,2 °С.

Таблица 1.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-13,1	-12,1	-1,6	10,4	18,9	24,0	26,2	24,0	17,2	7,6	-1,5	-8,9	7,2

Таблица 1.2. Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-29	-28	-23	-4	3	10	14	10	2	-6	-17	-26	-32

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность < 30% и более 80 % считается дискомфортом. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 40 %, а зимой 81 %. Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он в третьей декаде ноября.

Средняя высота его 9 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средний запас воды в снеге составляет 34 мм.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой

отражательной способности поверхности снега. Небольшое количество солнечной радиации, поступающее зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается.

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 137 мм (табл. 1.9). Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющимся основным источником увлажнения. Метеорологический потенциал загрязнений атмосферы. Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу

оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние тумана, осадки и радиационный режим. Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверх-

ности, но и сильно возрастает в слое тумана, уменьшается над ним. При этом растворение сернистого газа в капле тумана приводит к образованию более токсичной серной кислоты.

Так как в тумане возрастает весовая концентрация сернистого газа, то при его окислении может образоваться серной кислоты в 1,5 раза больше.

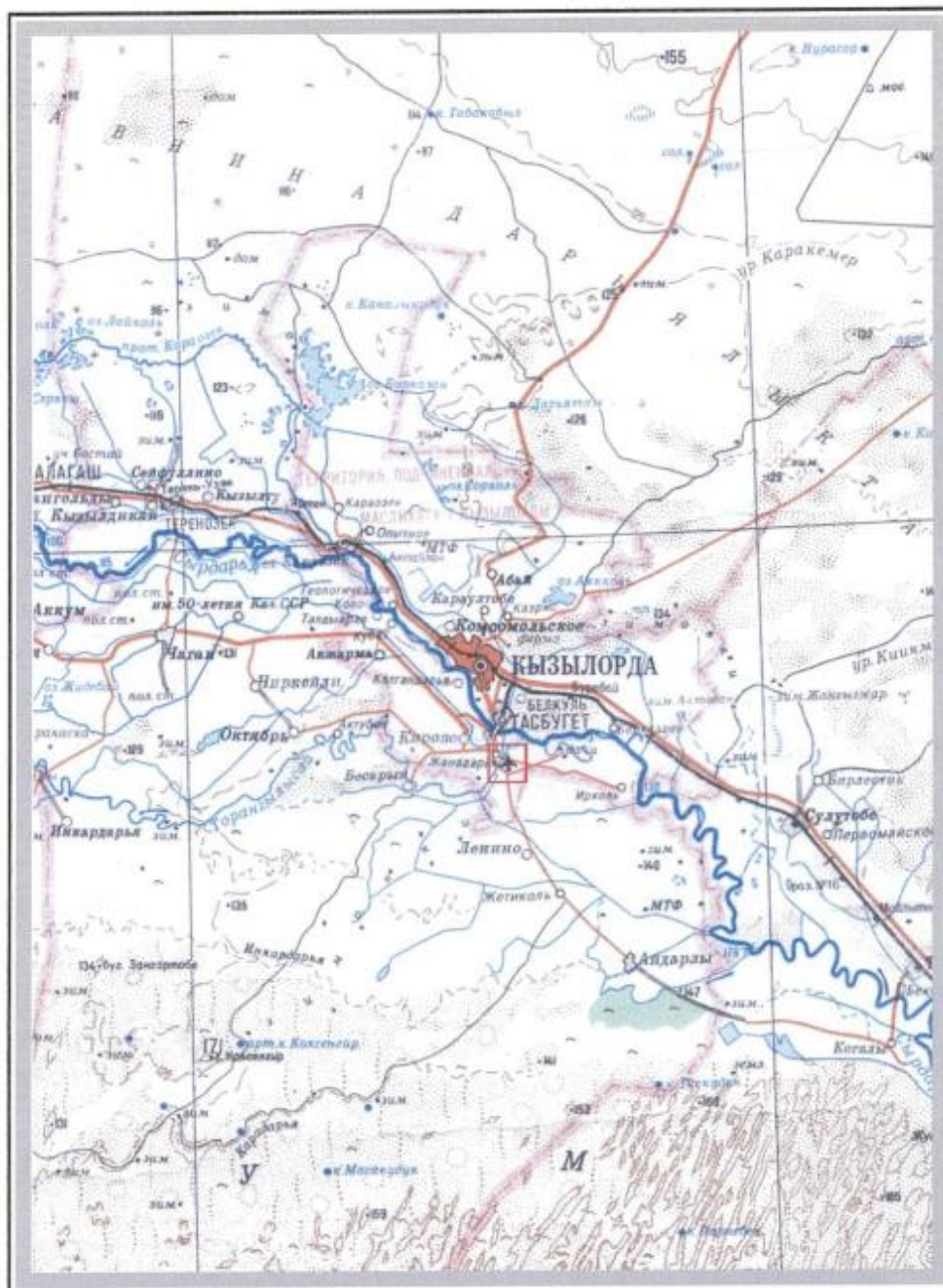
Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствуют очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Инверсия затрудняет вертикальный воздухообмен. Если слой приподнятой инверсии располагается непосредственно над источником выбросов (трубой), то в приземном слое атмосферы создаются опасные условия загрязнения, так как инверсионный слой ограничивает подъем выбросов и способствует их накоплению в приземном слое. Если слой инверсии, расположенный ниже уровня выбросов, препятствует переносу их к земной поверхности. Как видно из таблицы 1.17., в изучаемом районе повторяемость приземных инверсий в годовом ходе составляет 39 % и незначительно меняется от месяца к месяцу: от 36 % (февраль) до 42 %. Данный регион с вышеописанными климатическими характеристиками находится вдали от населенных пунктов и промышленных предприятий,

поэтому в приземном слое атмосферы отсутствуют признаки техногенного влияния.



7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с техническими решениями, принятыми в технической части рабочего проекта, для обеспечения технологических нужд и создания, нормальных санитарно-гигиенических условий трудящимся требуется вода хозяйственно-питьевого и технического качества.

Хозяйственное и техническое водоснабжение предусмотрено Кызылжарминским месторождением подземных вод Кызылординского артезианского бассейна. Учет расхода хозяйственно-питьевой воды осуществляется водомерами типа ZENNER B99. WPH-ZF Dn100, тип насоса К-150-125-315. Тип насоса на КНС СМ100-65-2006-2 10P23. Производительность КНС 30000 м³/год. Водоснабжение проектируемых зданий предусматривается от существующей кольцевой сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода аэропорта.

Хозяйственно-питьевая вода с водозаборной скважины используется на следующие нужды:

- ☐ подпитка котлов;
- ☐ противопожарные цели;
- ☐ полив твердых покрытий и дорог;
- ☐ хозяйственно-бытовые цели;
- ☐ полив зеленых насаждений.

При подаче воды в сеть питьевого водоснабжения предусмотрено хлорирование воды.

Качество воды должно обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». № 104 от 18 января 2012 года.

На существующее положение на предприятии формируются 2 категории сточных вод:

- ☐ хозяйственно-бытовые;
- ☐ дождевые и талые воды.

Сбор хозяйственно-бытовых и производственных стоков предусматривается отдельно, по двум выпускам:

- ☐ по выпуску №1 отводятся хозяйственно-бытовые стоки на существующие поля

фильтрации;

□ по выпуску №2 отвод дождевых и талых вод с территории перрона и МС самолетов через трубы будут направляться в очистной резервуар, после заполнения аккумулирующей емкости стоки перекачиваются в поля фильтрации.

Отвод сточных вод от проектируемых зданий предусматривается в существующие сети канализации аэропорта.

Схема очистки сточных вод

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод аэропорта применяется блочно-модульная станция полной биологической очистки «БиоКомплект-150» серии «MEDIUM», производительностью 150 м³/сут.

Станция обеспечивает очистку сточных вод до нормативов, соответствующих IV классу водопользования, с возможностью повторного использования очищенной воды в летний период для полива зелёных насаждений, а в зимний — для сброса на существующие поля фильтрации.

Технологическая схема очистки сточных вод включает следующие этапы:

1. Механическая очистка
 - Сточные воды по напорному трубопроводу поступают на устройство фильтрующее самоочищающееся (УФС-30), где происходит задержание крупных механических примесей.
 - Далее стоки поступают в две песколовки, где происходит осаждение минеральных включений.
 - Обезвоженный песок собирается в фильтрующие мешки и вывозится на полигон ТБО.
2. Усреднение
 - Очищенные от механических примесей стоки направляются в усреднитель, предназначенный для выравнивания концентрации загрязняющих веществ и гидравлической нагрузки на последующие сооружения.
 - Для предотвращения осаждения взвешенных веществ предусмотрена погружная мешалка.
 - Из усреднителя стоки подаются насосами в аэротенк.
3. Биологическая очистка
 - Процесс осуществляется в аэротенке-денитрификаторе и аэротенке-нитрификаторе.
 - В зоне денитрификации происходит восстановление нитратов и нитритов до газообразного азота.
 - В зоне аэрации — окисление органических загрязнений и аммонийного азота активным илом.
 - Воздух подаётся через мелкопузырчатую систему аэрации, обеспечивающую необходимую концентрацию растворённого кислорода.
 - Избыточный активный ил направляется на обезвоживание, возвратный — возвращается в зону денитрификации.
4. Вторичное отстаивание
 - Иловая смесь из аэротенка поступает во вторичные отстойники, где происходит разделение активного ила и очищенной воды.
 - Осветлённая вода самотёком поступает в блок доочистки.

5. Доочистка

- Биологически очищенные сточные воды насосами подаются на фильтрацию через осветлительные фильтры с антрацитовой загрузкой.
- Для удаления остаточного фосфора дозируется раствор коагулянта.
- Промывные воды фильтров возвращаются в усреднитель.

6. Обеззараживание

- После фильтрации вода проходит через установку ультрафиолетового обеззараживания (DS-5-120).
- УФ-обработка обеспечивает уничтожение патогенных микроорганизмов и полную безопасность сброса или повторного использования воды.

Санитарно-технологическими характеристиками процесса обеззараживания сточных вод являются:

- незначительное время контакта УФ-лучей со сточными водами - бактерицидный эффект обеспечивается за время прохождения воды через камеру;

- бактерицидный эффект, как правило, не сопровождается образованием опасных, в т.ч.

канцерогенных продуктов трансформации химических соединений в воде, что исключает опасность передозировки;

- отсутствие необходимости в хранении опасных материалов и реагентов.

7. Обезвоживание осадка

- Избыточный активный ил поступает на установку обезвоживания осадка, где с применением флокулянта производится механическое обезвоживание в фильтрующих мешках.
- После накопления мешки с обезвоженным осадком вывозятся для дальнейшей утилизации.

Система дождевых вод состоит из нижеуказанных агрегатов:

- ☐ Станция очистки поверхностных вод;
- ☐ Резервуар накопления и фильтрационная система;
- ☐ Биологический пруд;
- ☐ Резерв высушивания грязи.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.03.-03-2001 «Аэродромы» дождевые и талые воды с перрона и мест стоянки самолетов должны проходить очистку на очистных сооружениях поверхностного стока. Очистке подлежит только первоначальный, наиболее загрязненный поверхностный

сток, соответствующий слою выпавших осадков – 10мм. Остальной сток отводится в биологический пруд без очистки.

Очистка поверхностного стока проходит по следующей схеме: первые 10мм

поверхностного стока с территории перрона и МС самолетов через трубы поступают в очистной резервуар, после заполнения аккумулирующей емкости последующий сток перекачивается в биологический пруд.

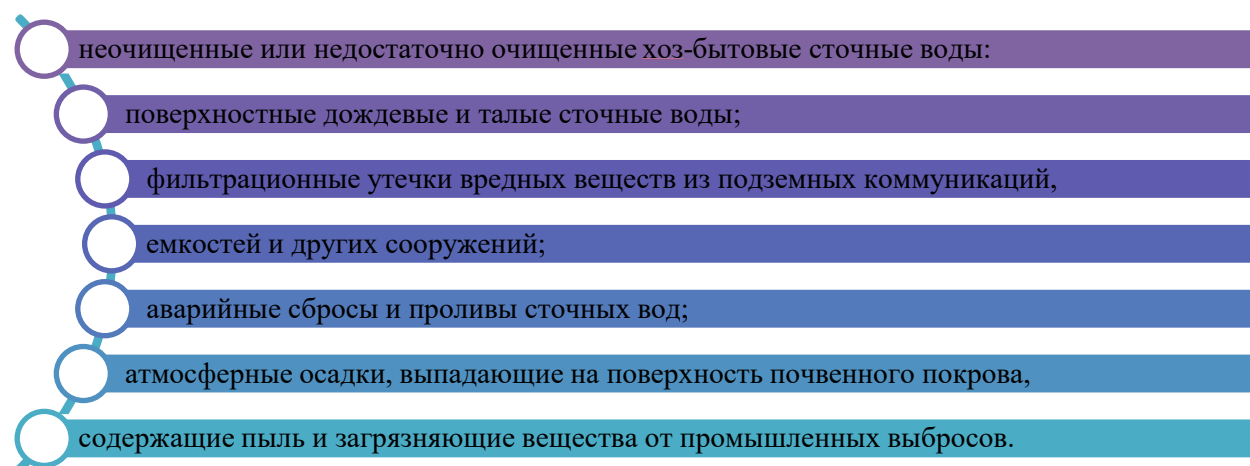
Масляные вещества, одержимые в воде скапливаются в определенной площади с помощью железобетонного раздела, который находится при впуске к накопительному баку и если наполнится данная площадь, эти вещества извлекаются с помощью телескопического вентиля и сбрасываются в масляный колодец.

Воды, подлежащие к осаждению в накопительном баке, в течение трех дневном разгрузочном сроке, проводятся через песковую фильтрацию и вливаются в биологический пруд.

Воды подаются в песковую фильтрацию под давлением, с помощью крапина и гидрофорную систему. Целью функционирования песковой фильтрации является удержание и удаление химически кондиционированных загрязняющих веществ. Со временем засоряющие песковые фильтры автоматически очищаются снова.

Вновь очищенная вода переправляется в резерв высушивания грязи. Резерв высушивания состоит из галечного слоя в изменчивых размерах. Проведенная вода через фильтрацию перенаправляется обратно к бассейну расчистки. После того как высохнут осадки над резервом высушивания, они удаляются вручную.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:



Макет 1. Источниками загрязнения поверхностных и подземных вод.

На производственных объектах регулярно проводятся природоохранные мероприятия:

- ведется производственный мониторинг окружающей среды;
- своевременно разрабатываются проекты предельно-допустимых сбросов.

Фактические объемы водопотребления согласно «Отчета о заборе, использовании и водоотведении вод» по форме 2-ТП (водхоз) в 2024 г. (Приложение 3) составили (12 тыс. м³/год)

Нормируемые ингредиенты – в том числе азот нитратный, аммиак, взвеш.

вещества, железо, СПАВ, БПК 5, азот нитритный, нефтепродукты, сухой остаток, азот аммоний, полифосфаты.

7.4. Концентрация ЗВ в сточных водах за последние 3 года

Контроль за очисткой хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется поквартально аккредитованной лабораторией. Отслеживание эффективности эксплуатации очистных сооружений, воздействия очищенных сточных вод, отводимых в приёмники сточных вод, производится по данным аккредитованных аналитических лабораторий на договорных условиях.

Таблицы выполнены согласно приложению 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. В таблицах показана динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за три года - 2023-2025 гг. В графе ЭНК - приведены значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по Республике Казахстан согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 СанПиН 20 февраля 2023 года».

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Водозабор расположен в долине реки Сыр-Дарья на территории города Кызылорда Кызылординской области.



Условные обозначения

1 3 - Участок водозабора с указанием угловых точек

Координаты точек

	С.Ш.	В.Д.
1.	44° 42' 45"	65° 35' 23"
2.	44° 42' 46"	65° 35' 25"
3.	44° 42' 44"	65° 35' 30"
4.	44° 42' 42"	65° 35' 24"

Координаты: 44°42'45" с. ш., 65°35'27" в. д.

Скважины пробурены в пределах Кызылжарминского месторождения подземных вод Сырдарьинского артезианского бассейна.

Подземные воды приурочены к водоносному горизонту тугуронских отложений. Водоемпитающие породы представлены мелкозернистыми песками мощностью до 70 м. Пьезометрический уровень +3,5 – +11 м, дебиты скважин составляют 8–30 дм³/сек при

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами АО
«Аэропорт Коркыт Ата» на поля фильтрации.

ПОНИЖЕНИИ

4-17

М.

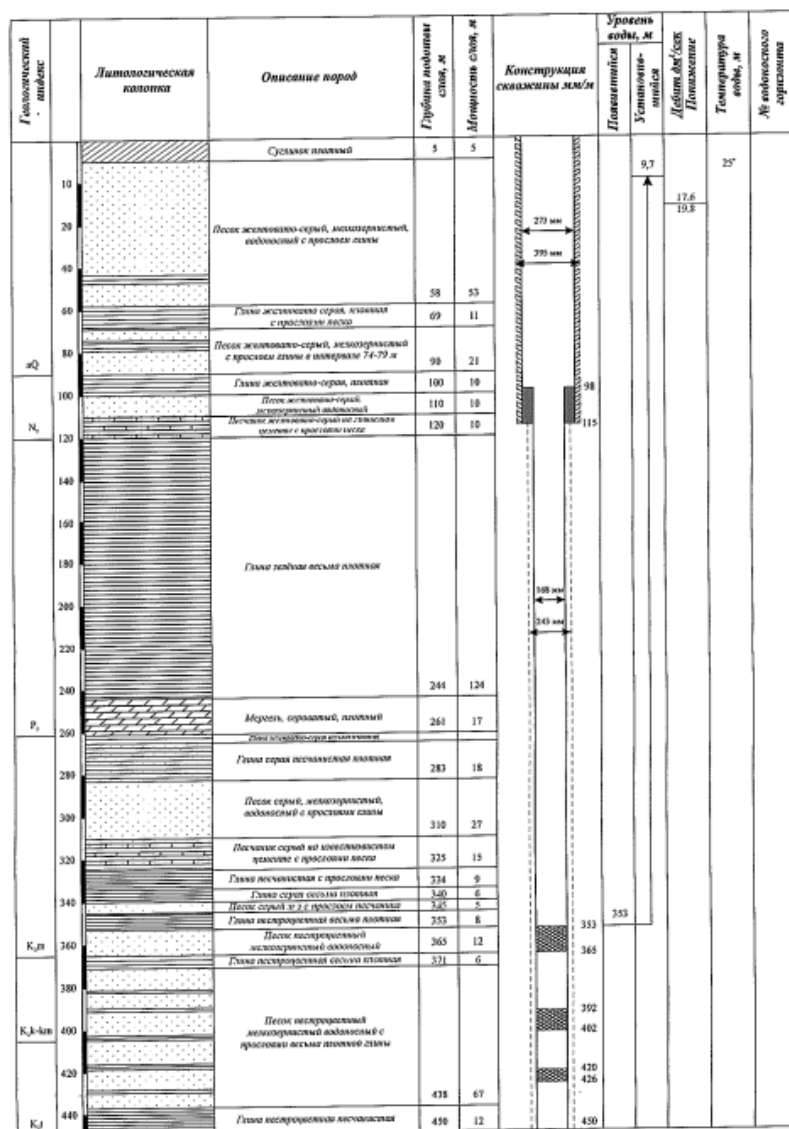


Рис. 6 Геолого-технический разрез скважины № 2463

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами АО
«Аэропорт Коркыт Ата» на поля фильтрации.**

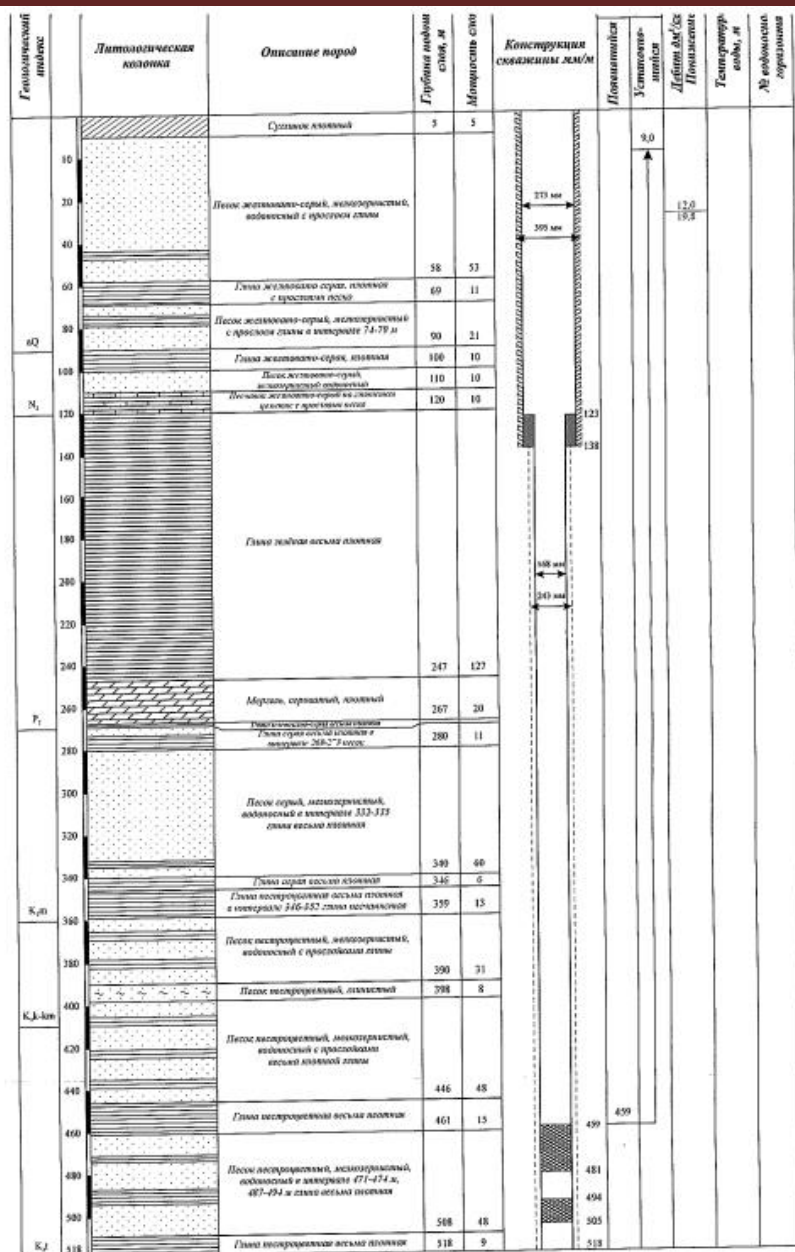


Рис. 7 Геолого-технический разрез скважины № 2464

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами АО
«Аэропорт Коркыт Ата» на поля фильтрации.**

Водозабор линейного типа, состоит из двух скважин глубиной 450–518 м, пробуренных в 1982 году. Расстояние между скважинами — 15 м. Пьезометрический уровень 9–9,7 м, дебит скважин 12,8–17,6 дм³/сек при понижении уровня 19,8 м.

Водоотведение

В результате хозяйственной деятельности предприятия формируется одна категория сточных вод «хозбытовые», которые отводятся по выпуску №1 на поля фильтрации

Таблица 8.2.1 – Фактический состав в хозяйственно-бытовых сточных вод

№п/п	Наименование вещества	Единица измерения	Сфакт.
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	33,22
2	Нитрит	мг/дм ³	1,15
3	Нитрат	мг/дм ³	4,48
4	Железо	мг/дм ³	0,31
5	СПАВ	мг/дм ³	0,29
6	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,16
7	Аммиак	мг/дм ³	1,64
8	БПК	мг/дм ³	50,61
9	Полифосфаты	мг/дм ³	0,41
10	Сухой остаток	мг/дм ³	1031,10

Поля фильтрации выполнены на естественном основании и представляют собой земельный участок площадью 1 га. Общая площадь карты 10000м². На полях фильтрации загрязняющие вещества из сточных вод удаляются за счет механического изъятия их грунтами и процесса биоокисления легко растворяющейся органики. Поля фильтрации предназначены для полной биологической очистки в естественных условиях бытовых и производственных сточных вод, близких по составу и концентрации загрязнений к бытовым водам. Поля фильтрации представляют собой специально-устроенные земляные сооружения на грунтах, со спокойным и слабовыраженным рельефом, огражденные валиками, обладающие определенной фильтрующей способностью и значительным испарением с водной поверхности в теплое время года при высоком температурном фоне, характерном для этого региона.

Для расчета норм НДС приняты гидрогеологические параметры, полученные по данным ранее выполненных работ. Воды безнапорные, уровень залегания их составляет 3-17 м. Градиент уклона естественного потока подземных вод 0,002. Глубина сточных вод на полях фильтрации составляет 0 м.В

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Нормативами сбросов в водные объекты являются расчетные значения допустимых сбросов, под которым понимается масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе. Нормирование качества воды заключается в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие.

Величины НДС разрабатываются и утверждаются для действующих и проектируемых предприятий. Установленные значения НДС и соответствующие допустимые концентрации веществ пересматриваются не реже одного раза в десять лет. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63). Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду определяет алгоритм действий для установления нормативов эмиссий в окружающую среду, в соответствии с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

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:

$$\text{ДС} = q * \text{СДС} \quad (6)$$

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.

Расчет НДС для полей фильтрации

При расчетах нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ со сточными водами, отводимыми на поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества (С_{НДС}) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте (С_ф) [2]:

$$C_{ДС} = n \times C_{Ф}, \text{ мг/дм}^3$$

где n – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;
 $C_{Ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.;
Коэффициент n определяется по формуле:

$$n = \frac{L \times m \times p \times S \times \frac{1}{T} + L \times m \times p \times \left(\frac{S}{3,14}\right)^{0,5} \times X + V_{\phi}}{V_{\phi}}, \text{ з/с}$$

где V_{ϕ} – расчетная величина расхода фильтрационных вод;
 $V_{\text{год}}$ – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год ($\text{м}^3/\text{год}$);
 $V_{\text{А}}$ – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, $\text{м}^3/\text{год}$;
 $V_{\text{и}}$ – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, $\text{м}^3/\text{год}$;
 L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;
 m – мощность водоносного горизонта, (м);
 p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;
 S – площадь фильтрационного поля, м^2 ;
 T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы;
 V_{ϕ} – расчетная величина расхода фильтрационных вод.
Коэффициент V_{ϕ} определяется по формуле:

$$V_{\phi} = V_{\text{год}} + V_{\text{А}} - V_{\text{и}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

Коэффициент T определяется по формуле:

$$T = t_3 + 5$$

где t_3 – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;
 X – длина пути, проходимая подземными водами за один год.
Коэффициент X определяется по формуле:

$$X = 365 \times K \times I_e$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;
 I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина

Радиус купола растекания определяется по формуле [2]:

$$R = \frac{[4 \times K \times (H + h) \times \left\{ \frac{H + h}{2} + 12 \right\}] \times P}{G}, \text{ м}$$

- где К – коэффициент фильтрации, м/сут;
Н – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м;
h – глубина воды на полях фильтрации, м;
m – мощность водоносного горизонта, м;
Р – периметр фильтрационного поля, м;
G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сут.

Исходные данные для расчета НДС

Характеристика показателей	Символ	Ед. изм.	Величина показателя
Поступление сточных вод	q	м ³ /час	1,37
		м ³ /сут	32,87
		м ³ /год	12000
Мощность водоносного горизонта	m	м	10
Коэффициент учета мощности водоносного горизонта	L	безразмерный	1
Пористость водоносных пород	n	безразмерный	0,35
Коэффициент фильтрации	K	м/сут	8,7
Площадь фильтрационного поля	F	м ²	10000
Градиент уклона естественного потока подземных вод	Ie	безразмерный	0,002
Время эксплуатации полей фильтрация на момент разработки	T	год	12
Испарение	VF	тыс. м ³ /год	4422
Количество выпавших осадков	VA	тыс. м ³ /год	3696
Глубина воды на полях, h	h	м	0,0044

Для веществ попадающих под общие требования показателей состава и свойств сточной воды: растворенный кислород, запахи, привкусы, окраска, температура, pH, возбудители заболеваний значения НДС не рассчитываются. Состав и свойства сточной воды по этим показателям должны удовлетворять требованиям, изложенным в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.

Плавающие примеси	На поверхности воды не должны обнаруживаться плавающие пленки, пленки нефтепродуктов, масел, жиров и других примесей
Запахи, привкусы	Вода не должна приобретать запахи интенсивностью более 1 балла, обнаруживаемых непосредственно или при непосредственном последующем хлорировании или других способах обработки
Окраска	Не должна обнаруживаться в столбике 10 см

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами АО
«Аэропорт Коркыт Ата» на поля фильтрации.**

Температура	Летняя температура воды в результате сброса сточных вод не должна превышать более, чем на 3 ⁰ С, по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года за последние 10 лет
Водородный показатель (рН)	Не должна превышать 6,5-8,5
Растворенный кислород	Не должен быть менее 4 мг/л в любой период года, в пробе, отобранной до 12 часов дня

Нормы допустимого сброса, принимаемые для целей нормирования, приведены в приложении №21. Расчёт нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых с хозяйственно-бытовыми сточными водами, приведен в приложении №18.

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

10.1 Вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду

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 на поля фильтрации, недостаточно очищенных хозяйственно бытовых сточных вод;
3. Разрушение полей испарения в результате воздействия стихийных природных явлений;
4. Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на биологическую очистку;
5. Нарушение регламента работы очистных сооружений;
6. Попадание в сеть бытовой канализации производственных сточных вод, влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки.

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

Переполнение полей при проливных дождях может привести к разрушению дамб и растеканию воды по окрестной территории, вызывая ее загрязнение и нарушение ландшафта, и может нарушить последующий прием сточных вод от предприятия. Такая аварийная ситуация может произойти в связи с недостаточной укрепленностью откосов и высоты дамб над уровнем воды на полях фильтрации, а также сброса в приемники сточных вод расходов, превышающих расчетные и несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ. 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;
- ✓ 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;
- ✓ проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- ✓ 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;
- ✓ выгрузка реагентов из транспортных средств (вагонов, автомобилей), их транспортирование, складирование и загрузка в устройства для приготовления растворов должны быть механизированы;
- ✓ необходимо проводить мероприятия, исключающие разлив реагентов;
- ✓ при работах на сооружениях для очистки сточных вод необходимо применять меры, исключающие непосредственный контакт работников со сточными водами;

Механические повреждения емкостей, резервуаров и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала. В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, поэтому на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

В случае возникновения аварийного сброса сточных вод необходимо поставить в известность областные экологи и санврачи, а также представить информацию о его продолжительности, объеме сброшенной воды и ее составе.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В соответствии с Инструкцией по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РК РНД 211.2.03.01-97, раздел по контролю за соблюдением установленных нормативов НДС включает:

- Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.
- Проверку плана выполнения мероприятий по достижению НДС. Контроль должен проводиться как самим предприятием (ведомственный контроль) так и местными органами охраны окружающей среды, которые осуществляют государственный контроль в соответствии с планом работ, а также при возникновении аварийной ситуации или резком ухудшении экологической обстановки.

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, сбрасываемых на пруд накопитель-испаритель, необходимо соблюдать следующие требования:

- Рекомендуются оборудовать пруд-испаритель площадками для отбора воды для проведения химического анализа.
- Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля с утвержденной в графике периодичностью.
- Следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб взятых одновременно в разных местах с усреднением по объему. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы приемника сточных вод.
- Анализ отобранных проб воды должен проводиться в специализированной лаборатории.

Согласно пункту 84 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Специалистами экологической службы предприятия должны составляться планы-мероприятия, в которых должны учитываться частота отбора проб случайные изменения состава сточных вод. При этом следует выяснить причину изменения состава сточных вод и предпринять меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденными нормативами и проанализировать: связано это с качеством очистки, нарушением регламента очистки, изменением объема или качества отводимых в канализацию сточных вод от потребителей или связано с погрешностью выполнении анализа. Проведение экологического мониторинга подземных вод предусматривается в соответствии с утвержденной программой производственного экологического контроля. План график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов (НДС) приведен в приложение 20.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ПОДЛЕЖАТ ВКЛЮЧЕНИЮ В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ГОДОВЫЕ ПЛАНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОПЕРАТОРА

Для соблюдения нормативов ДС необходимо:

- разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты; - выполнять процедурные требования и обеспечивать качество полученных данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

Экологической службе предприятия необходимо осуществлять контроль за выполнением намеченных мероприятий а также:

учет водопотребления и водоотведения по измерительным приборам;

контроль использования воды на объектах; контроль качества воды на полях фильтрации.

Приложение 13
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных вод

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных вод								
Концентрация ЗВ								ЭНК (Нормы ПДС, мг/дм ³)
Загрязняющее вещество (ЗВ)	2023		2024		2025		Средняя за 3 года	
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества							Сф+0.25	Сф+0.25
Нитрит							3,30	3,30
Нитрат							45,00	45,00
Железо							0,30	0,30
СПАВ							0,50	0,50
Нефтепродукты							0,30	0,30
Аммиак							30,00	30,00
БПК							6,00	6,00
Полифосфаты							1,00	1,00
Сухой остаток							1000,00	1000,00

*В качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования

Приложение 14
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Динамика концентраций загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных вод

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах												
Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ											
	2023				2024				2025		Средняя за 3 года	ЭНК (Нормы ПДС, мг/дм 3)
	I полугодие		II полугодие		I полугодие		II полугодие		I полугодие	II полугодие		
1	2	2	3		1		5			7	8	9
Взвешенные вещества	20	37	51,00	12,00	53,00	48,50	22,000	48,70	20,00	20,00	33,220	Сф+0.25
Нитрит	0,18	0,23	0,20	6,30	0,50	0,60	0,950	0,70	0,91	0,90	1,147	3,30
Нитрат	2	2,75	2,60	0,45	7,00	10,00	3,00	11,00	3,00	3,00	4,480	45,00
Железо	0,25	0,3	0,30	0,30	0,30	0,30	0,300	0,40	0,30	0,30	0,305	0,30
СПАВ	0,22	0,2	0,20	0,43	0,50	0,46	0,420	0,48	0,00	0,00	0,291	0,50
Нефтепродукты	0,096	0,27	0,32	0,12	0,22	0,12	0,110	0,13	0,10	0,10	0,159	0,30
Аммиак	1,7	0,25	0,25	2,30	3,20	2,30	1,60	2,30	1,30	1,20	1,640	30,00
БПК	83,5	80,1	85,30	25,30	49,60	39,60	35,400	39,50	34,00	33,80	50,610	6,00
Полифосфаты	0,51	0,5	0,5	0,44	0,52	0,50	0,50	0,60	0,00	0,00	0,407	1,00
Сухой остаток	1302	1004	1013	1148	1017,00	1004,00	956,00	1008,00	932,00	927,00	1031,100	1000,00

Приложение 15
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут				Водоотведение, тыс.м3/сут						
		На производственные нужды				На хозяйственно- бытовые нужды	Безвоз- вратное потребле ние	Всего	О б ъ е м сточны х вод повторн о использ уемого	Произ водств енные сточн ые воды	Хозяйств енно – бытовые сточные воды	Пр име чан ие
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кызылжармински й месторождение подземных вод Кызылординского артезианского бассейна	13,2	13,2	13,2			12					12	
Итого:	13.2					12					12	

Приложение 16
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Результаты инвентаризации выпуска №1 хозяйственно-бытовых 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 последние 3 года. 2023-2025гг. Мг/дм ³	
				ч / сут.	сут./ год	м ³ /ч	тыс.м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
аэропорт	№ 1	0,5	Хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	1,37	12,00	поля фильтрации	Взвешенные вещества	22,00	18,80
									Нитрит	6,30	1,70
									Нитрат	3,00	2,09
									Железо	0,30	0,28
									СПАВ	0,43	0,23
									Нефтепродукты	0,12	0,09
									Аммиак	13,00	4,06
									БПК	83,50	52,34
									Полифосфаты	0,51	0,39
									Сухой остаток	1302,00	1128,00

Приложение 17
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Эффективность работы очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод (Выпуск №1)

Эффективность работы очистных сооружений													
Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (за 3 года.)		
		м 3 /ч	м 3 /сут	тыс. м 3 /год	м 3 /ч	м3/сут	тыс. м 3 /год	Концентрация , мг/дм3	Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм3	Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм3	Степень очистки , %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
блочно-модульная станция полной биологической очистки «БиоКомплект-150» серии «MEDIUM»	Взвешенные вещества	1,37	32,88	12,00	3,42	82,08	30,00	372	6	98,3	112,00	33,22	70%
	Нитрит							-	-	-*	7,50	1,15	75%
	Нитрат							-	-	-*	15,00	4,48	70%
	Железо							-*	-*	-*	0,42	0,31	17%
	СПАВ							2,5	0,5	80	0,57	0,29	45%
	Нефтепродукты							-	-	-*	0,77	0,16	79%
	Аммиак							-	-	-*	65,70	1,64	98%
	БПК							228	3	98,7	205,20	50,61	75%
	Полифосфаты							28,5	1	96,5	2,69	0,41	85%
	Сухой остаток							-*	-*	-*	1348,00	1031,10	24%

Приложение 18
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов хозяйственно-бытовых сточных вод

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод							
Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы ПДС	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	Сф+0.25	33,22	Сф+0.25	42,50	33,22	45,51	0,40
Нитрит	3,30	1,15	3,30	3,00	1,15	1,57	0,01
Нитрат	45,00	4,48	45,00	8,00	4,48	6,14	0,05
Железо	0,30	0,31	0,30	0,30	0,31	0,42	0,00
СПАВ	0,50	0,29	0,50	0,48	0,29	0,40	0,00
Нефтепродукты	0,30	0,16	0,30	0,31	0,16	0,22	0,00
Аммиак	30,00	1,64	30,00	11,00	1,64	2,25	0,02
БПК	6,00	50,61	6,00	65,00	50,61	69,34	0,61
Полифосфаты	1,00	0,41	1,00	2	0,41	0,56	0,00
Сухой остаток	1000,00	1031,10	1000,00	1347	1031,10	1412,61	12,37

Приложение 19
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки

Характеристика русла	Коэффициент шероховатости	1/n
Естественные русла в весьма благоприятных (чистое, прямое, не засоренное, земляное, со свободным течением русло)	0,025	40
Сравнительно чистые русла постоянных равнинных водотоков в обычных условиях, извилистые, с некоторыми неправильностями в рельефе дна (отмели, промоины, местами камни). Земляные русла периодических водотоков (сухих логов) в относительно благоприятных условиях.	0,040	25
Периодические водотоки (большие и малые) при очень хорошем состоянии поверхности и формы ложа.	0,033	30
Периодические (ливневые и весенние) водотоки, несущие во время паводка заметное количество наносов, с крупно галечниковым или покрытым растительностью (травой и пр.) ложем. Поймы больших и средних рек, сравнительно разработанные, покрытые нормальным количеством растительности (травы, кустарники).	0,050	20
Русла периодических водотоков, сильно засоренные и извилистые. Сравнительно заросшие, неровные, плохо разработанные поймы рек (промоины, кустарники, деревья, с наличием заводей). Порожистые участки равнинных рек. Галечно-валунные русла горного типа с неправильной поверхностью водного зеркала.	0,067	15
Реки и поймы, значительно заросшие (со слабым течением) с большими, глубокими промоинами. Валунные, горного типа русла с неправильной поверхностью водного зеркала (с летящими вверх брызгами воды).	0,080	12,5
Поймы таких же, как и в предыдущей категории, но с сильно неправильным косоструйным течением, заводями. Русла водопадного типа с крупновалунным извилистым строением ложа. Пенистость настолько сильна, что вода потеряла прозрачность, имеет белый цвет.	0,100	10
Поймы с очень большими мертвыми пространствами, с местными озерами-углублениями и пр. русла болотного типа (заросли, кочки, во многих местах почти стоячая вода).	0,133	7,5

Примечание:* Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки не требуется для АО «Аэропорт Коркыт Ата», так как предприятия не производят сброс сточных вод в реку.

Приложение 20
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

N источника	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляет ся контроль	Метод проведения контроля
				м г / дм ³	т /год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск №1 (Поля фильтрации)	44.69194863413392, 65.60302696255334	Взвешенные вещества	1 раз в месяц	33,22	0,399	Аккредитован ная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденным и в РК(инструментальные замеры)
		Нитрит	1 раз в месяц	1,15	0,014		
		Нитрат	1 раз в месяц	4,48	0,054		
		Железо	1 раз в месяц	0,31	0,004		
		СПАВ	1 раз в месяц	0,29	0,003		
		Нефтепродукты	1 раз в месяц	0,16	0,002		
		Аммиак	1 раз в месяц	1,64	0,020		
		Полифосфаты	1 раз в месяц	50,61	0,607		

Приложение 21
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Нормативы сбросов загрязняющих веществ хозяйственно-бытовых сточных водах

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026-2035 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3 (Максимальные концентрации за 3 года)	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	13
№1	Взвешенные вещества	3,42	30,00	1020,00	3488,4	30,6	1,37	12,00	33,22	45,5114	0,3986	2026
	Нитрит			0,900	3,078	0,027			1,15	1,57139	0,0138	2026
	Нитрат			10,70	36,594	0,321			4,48	6,1376	0,0538	2026
	Железо			0,00	0	0			0,31	0,41785	0,0037	2026
	СПАВ			0,65	2,223	0,0195			0,29	0,39867	0,0035	2026
	Нефтепродукты			0,75	2,565	0,0225			0,16	0,217556	0,0019	2026
	Аммиак			4,30	14,706	0,129			1,64	2,2468	0,0197	2026
	БПК			138,72	474,4224	4,1616			50,61	69,3357	0,6073	2026
	Полифосфаты			0,00	0	0			0,41	0,55759	0,0049	2026
	Сухой остаток			1480,00	5061,6	44,4			1031,10	1412,607	12,3732	2026
	Сульфаты			500,00	1710	15			-	-	-	2026
	Хлориды			350,00	1197	10,5			-	-	-	2026
	ВСЕГО				30.000	2656.02			11990.5884	105.2		12.000

Нормативы сбросов на 2026-2035гг. идентичны

*Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам...», утверждённым приказом МЗ РК №26 от 20 февраля 2023 года, показатели, такие как pH, жёсткость, запах, вкус, цветность, мутность, минерализация (сухой остаток) и т.п., действительно относятся к общим физико-химическим показателям качества воды.

Для этих показателей (включая сухой остаток) не рассчитываются дифференцированные стандарты (ДС) — потому что они регулируются нормативами Санитарных правил (по сути, должны просто соответствовать установленным предельным значениям). В предыдущих расчетах нормативов дифференцированных стандартов учитывались общие показатели состава воды, включая сульфаты и хлориды. Однако в актуальных протоколах лабораторных исследований за последние три года данные вещества не выявлялись в пробах вод.

В связи с этим в последних аналитических протоколах показатели сульфатов и хлоридов не отражены, поскольку не подлежат расчету нормативов ДС

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
- 2) Водный кодекс Республики Казахстан
- 3) Кодекс о здоровье народа и системе здравоохранения, от 18.09.2009 г. № 193-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.09.2022 г.).
- 4) Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2022 г.)
- 5) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.)
- 6) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
- 7) Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, РНД 1.01.03-94;
- 8) СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021 г.)
- 9) СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)
- 10) СП РК 4.01-103-2013. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (с дополнениями от 25.12.2017 г.)
- 11) СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
- 12) СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.)».
- 13) Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов НДС в водные объекты, утверждены приказом МООС № 61-П от 24.02.2004 г.;
- 14) Санитарно-эпидемиологические правила и нормы № 3.02.002.04 «Санитарно эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения»;
- 15) СП РК 4.01-103-2013. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (с дополнениями от 05.03.2016 г.)
- 16) Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан, РНД 211.2.03.02-97, Алматы, 1997 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Лицензия



ЛИЦЕНЗИЯ

25.04.2025 года

02910P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КБК ГРУПП-ЛТД"

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТЮБЕ Г.А., Г.АКТЮБЕ, улица 8 наурыз, дом № 18
БИН: 191240000353

(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

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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

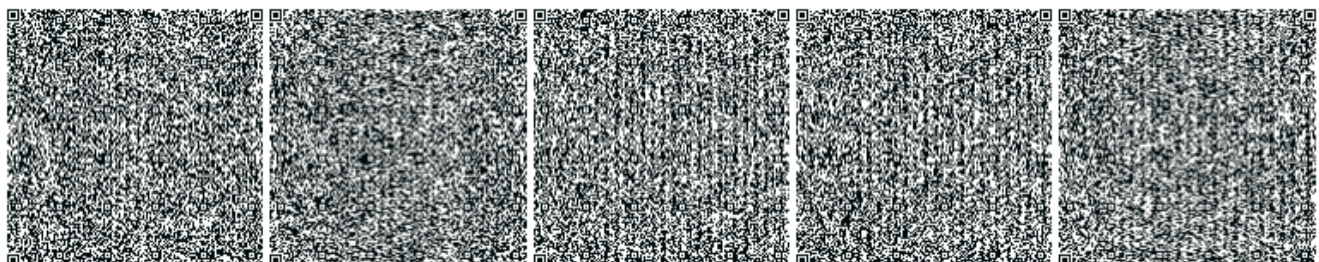
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02910Р

Дата выдачи лицензии 25.04.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью ""КБК ГРУПП-ЛТД""

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, улица 8 наурыз, дом № 18, БИН: 191240000353

(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)

Производственная база

г. Актобе, район Алматы, улица 8 марта, дом 18

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Инструментальные измерения атмосферного воздуха, шума и вибрации, микроклимата, освещения, воздуха рабочей зоны, электромагнитных излучений, радиационного фона, а также отбора проб и проведение химических анализов почвы, природных вод, сбросов сточных вод согласно области аккредитации.

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

Лицензиар

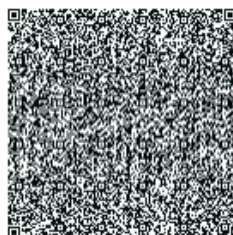
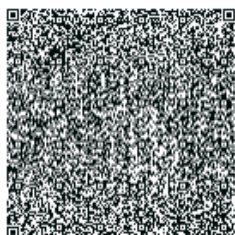
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Водохозяйственный баланс

[illegible]

3. Суды бұры және қашықтық туралы мәліметті көрсетіңіз (үтіріден кейін бір белгімен, мың текше метр)
Уақыттың сөзделіні және сөзделіні бойы (в тысячу метр кубических с одним знаком после запятой)

Ескертпе: Примечание

СИМЕ боявшися код-у паялтану дьлн мемлекеттік ессонін код-у
Код по ГУИВ-Код государственного учета использования вод

Код по ГИИВ-Код государственного учета использования вод

Осы бетімді қолтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген көз және сана қолтары пайдаланылатындығы туралы хабар беріледі.

При заполнении данного раздела используются коды источника и качества приведенные в приложении к данной статистической форме

Осы бөлімді толтырған кезде статистикалық нысанға қосымшада келтірілген қызыл қолданымды

При заполнении данного раздела используются коды присматриваемые в приложении к данной статистической форме

АТҒЫ АӨ "Аэропорт Кокчет" Ата"

Мекенжайы (репродуктивті) - г. Кызылорда, пос. Табығет ур. Жаналария строение 126

Телефоны (рецептентів) __ 8(7242)26-23-65

стационарный

Электронный почтовый ящик (реципиент) airportkzo2009@mail.ru

1

Исполнитель Босаткаш (8 776 676 17 87)

10

Рыковолите Ажмолдаев Б.Т.

Главный бухгалтер: Тайжан

.....

Мәжіскеттік статистикалық түсініктер

«Әкімшілік қызық бұзылуының тарапы»
Төтенше жағдайда құқықбұзудың ең кеңінен таралатын түрлерінің бірі болып табылады. Оның негізгі себебі - әкімшілік қызметтің негізгі мақсаты мен міндеттерінің білімсіздігі, қызық бұзылуының негізгі себебі - әкімшілік қызметтің негізгі мақсаты мен міндеттерінің білімсіздігі, қызық бұзылуының негізгі себебі - әкімшілік қызметтің негізгі мақсаты мен міндеттерінің білімсіздігі.

Представление не Достоверных и не...

[illegible]

[illegible]

Приложение 3
Паспорта очистного сооружения

ТОО «VTA Kazakhstan»

ПАСПОРТ

Блочно-модульная станция полной
биологической очистки хозяйственно-бытовых
сточных вод
типа «БиоКомплект-150» серии «MEDIUM»
«БК-150»

г. Алматы

2023

60

[illegible][illegible]

Circumstance	Total (%)	White (%)	Black (%)	Hispanic (%)
If someone is attacking you or your property	85	88	75	65
If someone is threatening you or your property	82	85	72	62
If someone is using force against you or your property	88	90	78	68
If someone is using a weapon against you or your property	92	95	82	72
If someone is using a gun against you or your property	95	98	85	75

[illegible]

Fig. 2. *Phragmites* spp. coverages in the marshes of the San Francisco Estuary, 1990. \square = *Phragmites australis*; \blacksquare = *Phragmites communis*.

[illegible][illegible]

10. *Journal of the American Statistical Association*, 1997, 92, 1013-1027.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Age Group	Total	Male	Female	Male	Female
18-24	15.2%	14.8%	15.6%	14.5%	15.9%
25-34	28.7%	28.1%	29.3%	27.9%	29.5%
35-44	22.5%	22.0%	23.0%	21.8%	23.2%
45-54	18.3%	17.9%	18.7%	17.6%	18.9%
55-64	12.1%	11.8%	12.4%	11.6%	12.6%
65+	5.2%	5.0%	5.4%	4.9%	5.5%

1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2030-2031	2031-2032	2032-2033	2033-2034	2034-2035	2035-2036	2036-2037	2037-2038	2038-2039	2039-2040	2040-2041	2041-2042	2042-2043	2043-2044	2044-2045	2045-2046	2046-2047	2047-2048	2048-2049	2049-2050	2050-2051	2051-2052	2052-2053	2053-2054	2054-2055	2055-2056	2056-2057	2057-2058	2058-2059	2059-2060	2060-2061	2061-2062	2062-2063	2063-2064	2064-2065	2065-2066	2066-2067	2067-2068	2068-2069	2069-2070	2070-2071	2071-2072	2072-2073	2073-2074	2074-2075	2075-2076	2076-2077	2077-2078	2078-2079	2079-2080	2080-2081	2081-2082	2082-2083	2083-2084	2084-2085	2085-2086	2086-2087	2087-2088	2088-2089	2089-2090	2090-2091	2091-2092	2092-2093	2093-2094	2094-2095	2095-2096	2096-2097	2097-2098	2098-2099	2099-2100	2100-2101	2101-2102	2102-2103	2103-2104	2104-2105	2105-2106	2106-2107	2107-2108	2108-2109	2109-2110	2110-2111	2111-2112	2112-2113	2113-2114	2114-2115	2115-2116	2116-2117	2117-2118	2118-2119	2119-2120	2120-2121	2121-2122	2122-2123	2123-2124	2124-2125	2125-2126	2126-2127	2127-2128	2128-2129	2129-2130	2130-2131	2131-2132	2132-2133	2133-2134	2134-2135	2135-2136	2136-2137	2137-2138	2138-2139	2139-2140	2140-2141	2141-2142	2142-2143	2143-2144	2144-2145	2145-2146	2146-2147	2147-2148	2148-2149	2149-2150	2150-2151	2151-2152	2152-2153	2153-2154	2154-2155	2155-2156	2156-2157	2157-2158	2158-2159	2159-2160	2160-2161	2161-2162	2162-2163	2163-2164	2164-2165	2165-2166	2166-2167	2167-2168	2168-2169	2169-2170	2170-2171	2171-2172	2172-2173	2173-2174	2174-2175	2175-2176	2176-2177	2177-2178	2178-2179	2179-2180	2180-2181	2181-2182	2182-2183	2183-2184	2184-2185	2185-2186	2186-2187	2187-2188	2188-2189	2189-2190	2190-2191	2191-2192	2192-2193	2193-2194	2194-2195	2195-2196	2196-2197	2197-2198	2198-2199	2199-2200	2200-2201	2201-2202	2202-2203	2203-2204	2204-2205	2205-2206	2206-2207	2207-2208	2208-2209	2209-2210	2210-2211	2211-2212	2212-2213	2213-2214	2214-2215	2215-2216	2216-2217	2217-2218	2218-2219	2219-2220	2220-2221	2221-2222	2222-2223	2223-2224	2224-2225	2225-2226	2226-2227	2227-2228	2228-2229	2229-2230	2230-2231	2231-2232	2232-2233	2233-2234	2234-2235	2235-2236	2236-2237	2237-2238	2238-2239	2239-2240	2240-2241	2241-2242	2242-2243	2243-2244	2244-2245	2245-2246	2246-2247	2247-2248	2248-2249	2249-2250	2250-2251	2251-2252	2252-2253	2253-2254	2254-2255	2255-2256	2256-2257	2257-2258	2258-2259	2259-2260	2260-2261	2261-2262	2262-2263	2263-2264	2264-
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

[illegible]

	1990	1995	2000	2005	2010
1. <i>Chlorophyll a</i> (mg m ⁻³)	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4
2. <i>Chlorophyll b</i> (mg m ⁻³)	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
3. <i>Chlorophyll c</i> (mg m ⁻³)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
4. <i>Chlorophyll d</i> (mg m ⁻³)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
5. <i>Chlorophyll e</i> (mg m ⁻³)	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25
6. <i>Chlorophyll f</i> (mg m ⁻³)	0.02	0.05	0.08	0.1	0.12
7. <i>Chlorophyll g</i> (mg m ⁻³)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
8. <i>Chlorophyll h</i> (mg m ⁻³)	0.005	0.01	0.015	0.02	0.025
9. <i>Chlorophyll i</i> (mg m ⁻³)	0.002	0.005	0.008	0.01	0.012
10. <i>Chlorophyll j</i> (mg m ⁻³)	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
11. <i>Chlorophyll k</i> (mg m ⁻³)	0.0005	0.001	0.0015	0.002	0.0025
12. <i>Chlorophyll l</i> (mg m ⁻³)	0.0002	0.0005	0.0008	0.001	0.0012
13. <i>Chlorophyll m</i> (mg m ⁻³)	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005
14. <i>Chlorophyll n</i> (mg m ⁻³)	0.00005	0.0001	0.00015	0.0002	0.00025
15. <i>Chlorophyll o</i> (mg m ⁻³)	0.00002	0.00005	0.00008	0.0001	0.00012
16. <i>Chlorophyll p</i> (mg m ⁻³)	0.00001	0.00002	0.00003	0.00004	0.00005
17. <i>Chlorophyll q</i> (mg m ⁻³)	0.000005	0.00001	0.000015	0.00002	0.000025
18. <i>Chlorophyll r</i> (mg m ⁻³)	0.000002	0.000005	0.000008	0.00001	0.000012
19. <i>Chlorophyll s</i> (mg m ⁻³)	0.000001	0.000002	0.000003	0.000004	0.000005
20. <i>Chlorophyll t</i> (mg m ⁻³)	0.0000005	0.000001	0.0000015	0.000002	0.0000025
21. <i>Chlorophyll u</i> (mg m ⁻³)	0.0000002	0.0000005	0.0000008	0.000001	0.0000012
22. <i>Chlorophyll v</i> (mg m ⁻³)	0.0000001	0.0000002	0.0000003	0.0000004	0.0000005
23. <i>Chlorophyll w</i> (mg m ⁻³)	0.00000005	0.0000001	0.00000015	0.0000002	0.00000025
24. <i>Chlorophyll x</i> (mg m ⁻³)	0.00000002	0.00000005	0.00000008	0.0000001	0.00000012
25. <i>Chlorophyll y</i> (mg m ⁻³)	0.00000001	0.00000002	0.00000003	0.00000004	0.00000005
26. <i>Chlorophyll z</i> (mg m ⁻³)	0.000000005	0.00000001	0.000000015	0.00000002	0.000000025
27. <i>Chlorophyll aa</i> (mg m ⁻³)	0.000000002	0.000000005	0.000000008	0.00000001	0.000000012
28. <i>Chlorophyll ab</i> (mg m ⁻³)	0.000000001	0.000000002	0.000000003	0.000000004	0.000000005
29. <i>Chlorophyll ac</i> (mg m ⁻³)	0.0000000005	0.000000001	0.0000000015	0.000000002	0.0000000025
30. <i>Chlorophyll ad</i> (mg m ⁻³)	0.0000000002	0.0000000005	0.0000000008	0.000000001	0.0000000012
31. <i>Chlorophyll ae</i> (mg m ⁻³)	0.0000000001	0.0000000002	0.0000000003	0.0000000004	0.0000000005
32. <i>Chlorophyll af</i> (mg m ⁻³)	0.00000000005	0.0000000001	0.00000000015	0.0000000002	0.00000000025
33. <i>Chlorophyll ag</i> (mg m ⁻³)	0.00000000002	0.00000000005	0.00000000008	0.0000000001	0.00000000012
34. <i>Chlorophyll ah</i> (mg m ⁻³)	0.00000000001	0.00000000002	0.00000000003	0.00000000004	0.00000000005
35. <i>Chlorophyll ai</i> (mg m ⁻³)	0.000000000005	0.00000000001	0.000000000015	0.00000000002	0.000000000025
36. <i>Chlorophyll aj</i> (mg m ⁻³)	0.000000000002	0.000000000005	0.000000000008	0.00000000001	0.000000000012
37. <i>Chlorophyll ak</i> (mg m ⁻³)	0.000000000001	0.000000000002	0.000000000003	0.000000000004	0.000000000005
38. <i>Chlorophyll al</i> (mg m ⁻³)	0				

Figure 1 is a line graph showing the number of cases of COVID-19 in the United States from March 2020 to March 2021. The x-axis represents time in months, and the y-axis represents the number of cases. The graph shows a sharp increase in cases starting in March 2020, peaking in April 2020, and then fluctuating with a general upward trend through March 2021.

(continued)

© 2001 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 250: 101–107

100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

100

100

[illegible][illegible]

При работе с горючими жидкостями, растворителями, нитро красителями нужно соблюдать меры особой безопасности. Эти вещества должны храниться в закрытой таре и на рабочем месте их должно быть минимальное количество.

Курить на монтажной площадке разрешается только в специально отведенных местах.

Все рабочие должны знать правила пользования противопожарным инвентарем и приемами тушения в случае возникновения пожара.

Устройство защитного заземления и изоляции установок соответствует «Правилам устройства электроустановок» в разделе I «Общие правила».

Места заземления электродвигателей и насосов необходимо расположить вблизи фундаментов (стены). При эксплуатации электроустановок должны соблюдаться общие требования безопасности.

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Лица, допущенные к эксплуатации и обслуживанию, должны быть подробно ознакомлены с комплектом ЭД станции очистки «БК-150» и всех ее составных частей и оборудования в том числе. ПС, ИМ должны постоянно находиться с изделием.

2. К эксплуатации станции допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и аттестацию и имеющие удостоверение на право эксплуатации и обслуживания станции.

3. При записи в ПС не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

4. Все записи в ПС производить только не смывающимися чернилами, тушью, или шариковой ручкой, отчетливо и аккуратно.

Подчистки, помарки и незавершенные исправления не допускаются.

5. Претензии, в том числе и рекламации, не подтвержденные записями в ПС предприятием-изготовителем (поставщиком) не рассматриваются и не принимаются.

7. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

8. После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

4. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНЦИИ ОЧИСТКИ «БК-150».

Станция «БК-150», состоящая из двух линий производительностью 75 м³/сут каждая предназначена для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод. Производительность очистных сооружения составляет 150 м³/сут, в зависимости от концентрации и режима поступления исходных сточных вод, а также модификации станции.

Станция «БК-150» комплектуется фильтрами доочистки, установками ультрафиолетового обеззараживания.

Качество очищенных стоков соответствует нормам 4 класса водопользования (водоем) и дальнейшего использования в летнее время на полив зеленых насаждений. В зимнее время для сброса на существующую поля фильтрации.

Настоящая модификация станции очистки «БК-150» предназначена для условий эксплуатации с умеренным климатом, а также и в южных районах Казахстана.

Станция состоит из блок-контейнеров заводского изготовления, устанавливаемых на бетонное основание (фундамент – монолитная железобетонная плита). Смонтированные блок-контейнеры образуют утепленное здание.

Листы и общее	Всего, из них №	Изм. № докум.	Листы и общее	Изм. № докум.							
					<p>7. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.</p> <p>8. После подписи представляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).</p>						
					<p>4. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНЦИИ ОЧИСТКИ «БК-150».</p> <p>Станция «БК-150», состоящая из двух линий производительностью 75 м³/сут каждая предназначена для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод. Производительность очистных сооружения составляет 150 м³/сут, в зависимости от концентрации и режима поступления исходных сточных вод, а также модификации станции.</p> <p>Станция «БК-150» комплектуется фильтрами доочистки, установками ультрафиолетового обеззараживания.</p> <p>Качество очищенных стоков соответствует нормам 4 класса водопользования (водоем) и дальнейшего использования в летнее время на полив зеленых насаждений. В зимнее время для сброса на существующую поля фильтрации.</p> <p>Настоящая модификация станции очистки «БК-150» предназначена для условий эксплуатации с умеренным климатом, а также и в южных районах Казахстана.</p> <p>Станция состоит из блок-контейнеров заводского изготовления, устанавливаемых на бетонное основание (фундамент – монолитная железобетонная плита). Смонтированные блок-контейнеры образуют утепленное здание.</p>						
					<p>БК-150</p>						
					<p>Лист</p>						
					<p>5</p>						

[illegible]

- [illegible]

[illegible][illegible]

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

[illegible]

1	Класс ответственности здания (СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.4)	II
2	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237	150 м
3	Степень огнестойкости здания не ниже (по СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.4)	II
4	По конструктивной пожарной опасности здания	C0
5	Категория здания по взрывопожарной и пожарной безопасности (СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.5)	Д
6	Расчетная минимальная температура наружного воздуха	-45 °С
7	Нормативная снеговая нагрузка	до 1,2 кПа
8	Скоростной напор ветровой нагрузки	0,55 кПа
9	Сейсмичность	до 9

Age Group	Total (%)	Male (%)	Female (%)	Male (%)	Female (%)
18-24	12.5	11.8	13.2	11.5	12.8
25-34	35.2	34.5	35.9	34.2	36.4
35-44	28.7	28.1	29.3	27.8	29.6
45-54	18.3	17.9	18.7	17.6	18.9
55-64	7.1	6.8	7.4	6.6	7.6
65-74	2.8	2.6	3.0	2.5	3.1
75+	1.2	1.1	1.3	1.0	1.4

1	Трудовые ресурсы		
	Оператор	чел/смену	1
	Слесарь (по заявке)	чел	1
	Электрик (по заявке)	чел	1
2	Реагент для удаления фосфатов и азотных соединений марки Biokat P 500, не более	л/сут	7,5

					БК-150	Дат.
Дл.	Мам.	№ дознав.	Подп.	Дат.		Б

*Приведенные данные являются расчетными и могут отличаться от фактических в зависимости от гидравлической и вещественной нагрузки

Таблица 3

Комплектность поставки очистного сооружения:

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество
1	Устройство фильтрующее самоочищающееся 30 м3/час	УФС 30	VTA Kazakhstan	шт.	1
2	Песколовка		VTA Kazakhstan	шт.	2
2.1	Песковой насос 6 м3/час; 10м; 0,55 кВт;	50PD0.55	SOLIDPUMP	шт.	2
2.2	Мешок для обезвоживания песка		VTA Kazakhstan	шт.	2
2.3	Дренажный лоток DN500 A1S	PROFI PLASTIK	Аквасток	шт.	2
3.1	Усреднитель		VTA Kazakhstan	шт.	1
3.1	Центробежный погружной насос подачи из усреднителя в аэротенк 6,5	DGO 50/2/G50H A1CT5	Zenit	шт.	2

Plant. Name	Location	Plant. Height	Soil. Type	Notes

[illegible]

		сточных вод 6,5 м3/час; 0,15 кВт			
10.1	Резервуар запаса промывной воды		VTA Kazakhstan	шт.	1
11.1	Центробежный погружной насос подачи на промычку фильтров 8 м3/час; 22 м; 1,1 кВт	UP 8/3	Pedrollo	шт.	1
12.1	Вихревая воздуходувка аэрации аэротенка 120 м3/час; 3,2 м; 4 кВт; ПЧ	2RB 520-040	Zenova	шт.	2
	ПЧ 5,5 кВт		INNOVERT	шт.	2
12.1	Канальный воздушный фильтр DN100; EU1	ФБК-100	Ровен	шт.	1
12.2	Канальный воздухонагреватель DN100; 1 кВт	ЭНК-100/1,0	Ровен	шт.	1
13	Установка дозирования коагулянта		VTA Kazakhstan	шт.	1
13.1	Растворно-расходный бак 100л	V100	Полимер-Групп	шт.	1
13.2	Насос-дозатор раствора коагулянта 30 л/ч; 5 бар	PEU4838641	Etatron	шт.	3
14	Установка дозирования соды		VTA Kazakhstan	шт.	1
14.1	Растворно-расходный бак 100л с пропеллерной мешалкой 0,25 кВт	V100	Полимер-Групп	шт.	1
14.2	Насос-дозатор раствора соды 30 л/ч; 5 бар	PEU4838641	Etatron	шт.	2
15	Установка обезвоживания осадка 45 кгСВ/сут		VTA Kazakhstan	шт.	1
15.1	Флокулятор 100 л (Емкость с лопастной мешалкой)	K 100	Полимер-Групп	шт.	1
	Электромагнитный расходомер DN25	PC25-9	Термотроник	шт.	1
15.2	Мешок для обезвоживания осадка		VTA Kazakhstan	шт.	4
16	Установка дозирования флокулянта		VTA Kazakhstan	шт.	

Лп	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

БЖ-150

Лист
9

16.1	Растворно-расходный бак 100л с пропеллерной мешалкой 0,25 кВт	У100	Полимер-Групп	шт.	1
16.2	Насос-дозатор раствора флокулянта 30 л/ч; 5 бар	PEU4838641	Etatron	шт.	2
	Накопительный водонагреватель 30л, 2 кВт		Термекс	шт.	1
	Дренажный насос 1,5 кВт	ГНОМ 16-16		шт.	1
	Шланг текстильный 2"; 25м			шт.	1
	Стрезки подводящих трубопроводов (с отн. -1,2 м до ввода в здание КОС)			комплект	

7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТАНЦИИ «БК-150»

Технические параметры очистного сооружения:

Таблица 5

№	Наименование технологического параметра	Ед. изм.	Значение
1	Производительность	м³/сут	150
2	Среднечасовой расход	м³/ч	6,25
3	Минимальная загрузка очистного сооружения	м³/сут	50
4	Максимальный коэффициент часовой неравномерности	-	3
5	Напор на выходе из установки	м. вод. Ст.	20
6	Количество блоков	шт.	6
7	Масса блока емкостей без сточной воды, не более	тонн	35
8	Масса блока емкостей, заполненного сточной водой, не более	тонн	250
9	Минимальная температура сточных вод	°С	+18
10	Максимальная температура сточных вод	°С	+30
11	Количество избыточного активного ила	кг/сут	37
12	Напряжение питающей сети	В	380/220
13	Технология очистки	Полная биологическая очистка	

Проектные концентрации хозяйственно-бытовых сточных вод:

Таблица 6

№	Наименование показателя	Проектная концентрация до очистки, мг/л	Проектная концентрация после очистки, мг/л	Степень очистки %
---	-------------------------	---	--	-------------------

Лист 10
Лист 10
Лист 10
Лист 10
Лист 10

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	БК-150	Лист
						10

1	pH	6,5-8,5	6,5-8,5	100
2	Взвешенные вещества	372	6,0	98,3
3	БПК	228	3,0	98,7
4	Аммоний солевой (NH ₄₊)	45	0,4	99,1
5	Азот нитритный	-	0,02	-//-
6	Азот нитратный	-	9,1	-//-
7	Фосфаты (PO ₄ -)	28,5	1,0	96,5
8	Нефтепродукты	1,0	0,1	90
9	СПАВ	2,5	0,5	80
10	Жиры	≤10	отсутствует	100

*Показатели исходной сточной жидкости, не указанные в приведенной выше, должны соответствовать «Нормам плана сточных вод в канализацию».

8. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ СТАНЦИИ «БК-150»

Станция состоит из десяти блок - контейнеров заводского изготовления, устанавливаемых на бетонное основание, в два этажа. Будучи состыкованными, вместе блок - контейнеры образуют утепленное здание, в котором смонтированы все необходимые сооружения и оборудование. Такая конструкция обеспечивает условия достаточной теплоизоляции и удобства эксплуатации очистных сооружений малой производительности.

Основное технологическое оборудование и емкости поставляются в металлоконструкциях полной заводской готовности блочно-надульного типа, что позволяет в кратчайшие сроки производить строительные-монтажные работы.

Фундаментом для станции является монолитная железобетонная плита, армированная сеткой.

Все емкости, отверстия в стенах, перегородках для пропуска технологических трубопроводов выполнены с обеспечением герметичности. Все емкостные стальные конструкции обработаны слоем Эмаль Знакоут с внутренней стороны и по слою грунтовки по наружной стороне, не соприкасающейся со стенами.

Фундаменты под оборудование являются стальные каркасы полов контейнеров. Полы в помещениях - стальной диффеный лист.

Здание рассчитано на эксплуатацию с относительной влажностью внутри помещений до 80%. Швы между блоками уплотняются пенополистиролом и закрываются нащельниками, которые кроме функций крепления блоков и защиты стыков от продувания придают зданию архитектурно-законченный вид.

9. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ОЧИСТКИ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОКОВ.

Механическая очистка

Стоновые воды по напорному трубопроводу подаются на очистные сооружения «БК-150».

Для учета количества поступающих стоков, на вводе в здание установлен узел учета объема поступающих стоков.

Механическая очистка поступающего стока производится на устройстве фильтрующей самоочищающейся (УФС).

При фильтровании сточной воды по наклонному сити УФС происходит механическая очистка стоков от крупных примесей размером более прозора решетки.

					БК-150	Лист
						11
Дл	Мам	№ докум.	Подп.	Дат		

<div>Листы и детали</div> <div>Возв. изв. №</div> <div>Мат. № док-та</div> <div>Листы и детали</div> <div>Мат. № док-та</div>	<p>Отфильтрованная часть стока, проходя через сетку, поступает через отводящий патрубок в сооружения для дальнейшей очистки. Задержанные на сетке крупные включения снимаются в мешок вновь поступающим потоком, что вызывает эффект самоочищения сетки.</p> <p>Отбросы самотеком попадают в мешки фильтрационные, которые находятся под накопительной емкостью, происходит обезвоживание, отфильтрованный через мешок сток поступает в сооружения для дальнейшей очистки. Мешки с твердыми бытовыми отходами накапливаются в отведенном месте и по мере необходимости вывозятся. Мешки являются расходным материалом.</p> <p>После УФС сточные воды поступают в две параллельно работающие песколовки. Осевший песок периодически удаляется из песколовки насосами в фильтрующие мешки – для уплотнения.</p> <p>Мешки с обезвоженным песком вывозятся на полигон ТБО. Мешки являются расходным материалом.</p> <p>После механической очистки сточные воды поступают в усреднитель.</p> <p>Усреднение</p> <p>Усреднитель предназначен для выравнивания концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, поступающей на очистку, и позволяют обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки.</p> <p>Для предотвращения выпадения осадка в резервуаре усреднителя предусматривается установка погружной мешалки.</p> <p>Из усреднителя сточные воды регулируемым расходом погружными насосами по напорному трубопроводу подаются в аэротенк на дальнейшую очистку. Для обеспечения максимальной надежности работы технологической линии и бесперебойной круглосуточной подачи сточных вод на очистку предусмотрена установка рабочих и резервных насосов (всего 2 рабочих, 1 резервный). Насосы работают в автоматическом режиме, их включение и отключение происходит от сигнала, подаваемого датчиками уровней.</p> <p>Контроль расхода сточных вод, подаваемых из усреднителя на очистку, осуществляется с помощью расходомеров. Регулирование производительности насосов осуществляется частотными преобразователями.</p> <p>Биологическая очистка</p> <p>Станция включает две технологические линии, далее приведено описание одной из линий.</p> <p>Аэротенк предназначен для биологической очистки сточных вод. Биологическая очистка основана на процессах аэрации с окислением органических загрязнений, нитрификации и денитрификации с использованием свободноплавающего активного ила.</p> <p>Сточная вода из усреднителя после механической очистки поступает в зону денитрификации, где достаточно питания для денитрифицирующей гетеротрофной микрофлоры. При данной схеме очистки источником питания для денитрифицирующих организмов является преимущественно собственный углерод, содержащийся в сточной воде.</p> <p>В денитрификаторе для поддержания активного ила во взвешенном состоянии предусмотрена установка погружных мешалок.</p> <p>В зону денитрификации, где создаются аноксидные условия, осуществляется непрерывная подача возвратных потоков из отстойника и конца аэротенка для обеспечения протекания процесса восстановления азота.</p> <p>Внутренняя рециркуляция осуществляется из конца аэротенка в денитрификатор. Коэффициент внутренней рециркуляции ~ 2.</p>				
	<div>БК-150</div>				
	<div>12</div>				
	Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат.

Возвратный ил подается насосами «сухой» установки из отстойника в денитрификатор. Коэффициент внешней рециркуляции до 1,5.

Величина оптимальной степени рециркуляции уточняется в процессе ПНР.

Из денитрификатора сточные воды поступают в аэротенк нитрификатор.

В аэротенке микроорганизмами активного ила происходит окисление органических загрязнений и окисление аммонийного азота до нитритов и нитратов.

Доза ила в аэротенке 3-5 г/л.

В процессе биологической очистки сточных вод кислород воздуха расходуется на окисление органических загрязнений и азотсодержащих веществ. Для обеспечения необходимой концентрации растворенного кислорода в воде, предусмотрена подача скатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации.

Снижение концентрации фосфора происходит в результате биологического удаления (построение биомассы) в сочетании с синхронным осаждением (дозирование раствора коагулянта в поток возвратного ила). Концентрация фосфатов после биологической очистки составляет до 1 мг/л.

Из аэротенка иловая смесь под гидростатическим давлением подается в центральную распределительную трубу вторичного отстойника вертикального типа.

Днище отстойника выполнено в виде пирамид. Из конусов отстойника ил забирается насосом рециркуляции и по напорному трубопроводу подается в денитрификатор.

Контроль расхода рециркуляционных потоков производится с помощью электромагнитных расходомеров, установленных на напорных линиях рециркуляции.

Для регулировки расхода возвратного ила и внутренней рециркуляции насосы оборудованы преобразователями частоты.

Осветленная вода во вторичном отстойнике собирается в лотки и самотеком поступает в блок доочистки.

Доочистка

Из вторичного отстойника сточная вода через лоток постоянного уровня поступает в резервуар биологически очищенных сточных вод. Из резервуара сточные воды насосами подаются на фильтрацию. Данные насосы оборудованы частотными регуляторами, контроль расхода производится при помощи электромагнитного расходомера.

Фильтрация производится на напорных осветлительных фильтрах с антрацитовой загрузкой.

Осветлительные фильтры предназначены для снижения взвешенных веществ.

Фильтр представляет собой вертикальный корпус из пластика с дренажно-распределительными устройствами, заполненный загрузкой.

Перед фильтрацией осуществляется дозирование водного раствора коагулянта для удаления избыточного количества фосфора.

Промывка фильтра осуществляется водой, прошедшей очистку на фильтрах. Предусмотрены резервуар запаса промывной воды и насосы промывки фильтров. Промывные воды фильтров сбрасываются в усреднитель.

После фильтра очищенная вода подается на обеззараживание.

Обеззараживание

Обеззараживание очищенного стока после фильтров производится на установке ультрафиолетового обеззараживания. Применяются амальгамные лампы УФ-обеззараживания, которые имеют ряд преимуществ перед распространенными ртутными лампами:

- высокая удельная мощность лампы при низкой потребляемой мощности установки, следовательно, меньшее количество ламп в установке, удобство эксплуатации, меньшие габаритные размеры установки;

- Обеззараживание сточных вод производится с целью уничтожения содержащихся в них патогенных микроорганизмов и устранения опасности заражения водоема, служащего приемником очищенных сточных вод.

После обеззараживания очищенная сточная вода расходом равным усредненному притоку сточных вод под остаточным давлением направляется на сброс.

Контроль циклического процесса обезвоживания ИАМ осуществляет оператор, посредством визуального наблюдения за наполнением фильтрующих мешков обезвоженной массой. При достижении уровня наполнения мешков «близко к горловинам бака» (достаточного для удобства снятия мешков) – оператор перекрывает кран подачи. После полной остановки фильтроцикла мешки с обезвоженной массой снимаются с горловин обезвоживающего модуля и выносятся в места хранения.

Оконные проемы выполнены с размерами 800х800 мм, окна, открывающиеся внутрь, имеют тройное остекление. Наружные двери утеплены.

20.0 EBT

71

