

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

**ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»
месторождения Амангельды на 2026 -2035 гг.**

Директор ТОО "Жасыл Технологии"



Манапова Г.Д.

г.Астана, 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Манапова Г. Д.	Директор ТОО «Жасыл Технология»
Усерава Ж.Ж.	Инженер-эколог
Местонахождение - г. Астана, ул. Майлина, 19, БЦ Таумас, офис 502	
Государственная лицензия 02954Р выдана РГУ КЭРКМЭПРРК МЭПР РК 14.08.2025 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 02954Р на природоохранное нормирование и проектирование.	

Аннотация

Данный проект Нормативов Допустимых Сбросов ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» месторождения Амангельды составлен на основании :

✓ исходных данных составленный ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» месторождения Амангельды,

✓ на основании исходных материалов необходимых для разработки проекта (характеристика технологического оборудования, влияющего на качество и состав сточных вод, данные о размещении выпусков сточных вод, их конструктивные, гидравлические характеристики, характеристику и параметры очистных сооружений, карту-схему объекта, сведения о возможных аварийных сбросах, сведения о составе службы охраны окружающей среды на объекте, ее задачах, оснащенности приборами и методах контроля, сведения о привлечении аккредитованной лаборатории, протокола лабораторных исследований за последние 3 года (контрольные, фоновые концентрации), данные о водохозяйственном балансе объекта (включающей полную схему водохозяйственного баланса объекта), данные о потерях воды в технологическом процессе в результате испарения, уноса, фильтрации, транспортировки и других потерь, отчетные данные по фактическим эмиссиям и водопритокам за последние 3 года), лабораторные исследования по фактической степени очистки очистных сооружений за последние 3 года,

✓ данным рабочего проекта "Модернизация УКПГ месторождения Амангельды в целях подготовки дополнительной продукции переработки".

Согласно инвентаризации, на предприятии ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выявлено 3 выпуска сточных вод.

Проектом определено 13 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод, по водовыпуску №1: БПК 5; ХПК; нитриты; нитраты; спав; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей; железо; жиры.

По водовыпуску №2 определено 11 загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод: ХПК; нитриты; нитраты; СПАВ; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей; железо.

По водовыпуску №3 определено 7 загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод: ХПК; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей.

Срок достижения нормативов ПДС по всем ингредиентам – 2026г.

Также ранее выданное положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2023 году является приложениями к данному Проекту Нормативов Допустимых Сбросов.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	2
Аннотация	2
Введение	5
1. Общие сведения об объекте	8
2. Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	14
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	14
2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. "Характеристика эффективности работы очистных сооружений.....	18
3. Метеорологическая характеристика района расположения объекта (годовая испаряемость, количество осадков, структура и параметры зоны аэрации	27
4. Расчет допустимых сбросов.....	28
5. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод.	33
6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	33
7. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	36
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	37

Введение

Настоящий проект разработан на основании договора, заключенного между, ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» и ТОО «Жасыл Технология».

Юридический адрес оператора, электронный адрес, контактные телефоны, факс:

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»:

БИН 050840002757.

010000, РК, г. Астана, ул. А, Бокейхан дом 12 БЦ «Болашак»

Тел/факс: +7 (7172)55-23-15

Фактический адрес расположения объекта:

В августе 2003 года создана компания ТОО «Амангельды Газ». В октябре 2003 года месторождение Амангельды введено в опытно-промышленную эксплуатацию.

Октябрь 2022 года смена наименования компании на ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» расположено в Жамбылской области в пределах Мойынкумского и Таласского районов в пределах контрактной территории Амангельдинского газового месторождения.

Вид основной деятельности: ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» осуществляет добычу и поставку товарного газа для пользователей Жамбылской области и др.

ОКЭД 6201 Деятельность в области компьютерного программирования

ОКЭД 35302 Производство тепловой энергии самостоятельными котельными

На данный момент на установке комплексной подготовки газа на месторождении Амангельды посредством технологии низкотемпературной сепарации выпускается 2 вида продукции:

– сухой отбензиненный газ, по показателям качества соответствующего требованиям СТ РК 1666-2007 или ОСТ 51.40-93 "Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам. Технические условия";

– стабильный газовый конденсат (СГК), соответствующего по качеству требованиям СТ РК 2188-2012 "Конденсат газовый стабильный. Технические условия".

Попутным продуктом УКПП является «жирный» газ процесса стабилизации конденсата (газ выветривания), который в качестве сырья подается на переработку на установку переработки газа УПГ-4,38.

Форма собственности: Товарищество с ограниченной ответственностью.

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

На месторождении Амангельды в результате производственной деятельности сформированы хозяйственно - бытовые сточные воды, отводимые с системами хозяйственно-бытовой канализации.

В целом по предприятию условно можно выделить три внутренние

- производственные зоны;
- скважины и система сбора газа;
- центральная установка подготовки газа (ЦУПГ);
- вахтовый поселок.

В результате хозяйственной деятельности на месторождении Амангельды формируются следующие категории сточных вод:

1. хозяйственно-бытовые стоки вахтового поселка и из операторной от санитарных приборов ЦУПГ;
2. технические воды, формирующиеся в процессе подготовки газа и газоконденсата.

Система внутрипромыслового сбора газа.

Категории сточных вод и водовыпуски не выявлены.

Центральная установка подготовки газа (ЦУПГ)

Водовыпуск №3, промышленные сточные воды

Вахтовый поселок

Водовыпуск №1, хозяйственные воды
Водовыпуск №2, условно сырая вода

Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий: Не актуально для данного объекта, в связи с их отсутствием.

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

Представлены в разделе «» проекта

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

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

По степени воздействия на окружающую среду предприятие относится к I категории I класса опасности.

Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Раздел 1. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории.

1. Энергетика

1.3. разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов;

Реквизиты разработчика проекта ТОО «Жасыл Технология»:

РК, 010000, г. Астана, ул. Б. Майлина, БЦ «Таумас» офис 502.

БИН 250640012560.

Лицензия №02954Р от 14.08.2025 выданная Комитетом экологического регулирования и контроля МООН РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности.

Данный проект Нормативов Допустимых Сбросов ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» месторождения Амангельды составлен на с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, и на основании технологических решений рабочего проекта "Модернизация УКПГ месторождения Амангельды в целях подготовки дополнительной продукции переработки". (801953/2023/1-ОПЗ)

Согласно проведенной выездной инвентаризации на предприятии ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выявлено 3 выпуска сточных вод.

Проектом определено 13 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод, по водовыпуску №1: БПК 5; ХПК; нитриты; нитраты; спав; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей; железо; жиры.

По водовыпуску №2 определено 11 загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод: ХПК; нитриты; нитраты; СПАВ; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей; железо.

По водовыпуску №3 определено 7 загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод: ХПК; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей.

Срок достижения нормативов ПДС по всем ингредиентам – 2026г.

Также ранее выданное положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2023 году является приложениями к данному Проекту Нормативов Допустимых Сбросов.

1. Общие сведения об объекте

Областной центр: Тараз

Область: Жамбылская

Республика: Казахстан

Предприятие: ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

Адрес: Таласский р-н, месторождение Амангельды

Предприятие осуществляет добычу и поставку товарного газа для пользователей Жамбылской области.

Режим работы ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» повседневный (вахтовый 15 дней).

Нормы рабочего времени в целом по предприятию представлены в таблице 1.

Таблица 1

Нормы рабочего времени

№п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Число рабочих дней в году	сутки	365
2	Число рабочих дней в неделе	сутки	7
3	Число смен в сутки	сутки	2
4	Продолжительность смены	час	12
5	Рабочая неделя	сутки	7
6	Режим работы	повседневный	

На существующее положение в состав предприятия входит 3 эксплуатируемых месторождения: Амангельды, Жаркум и Айрақты (рис.1)

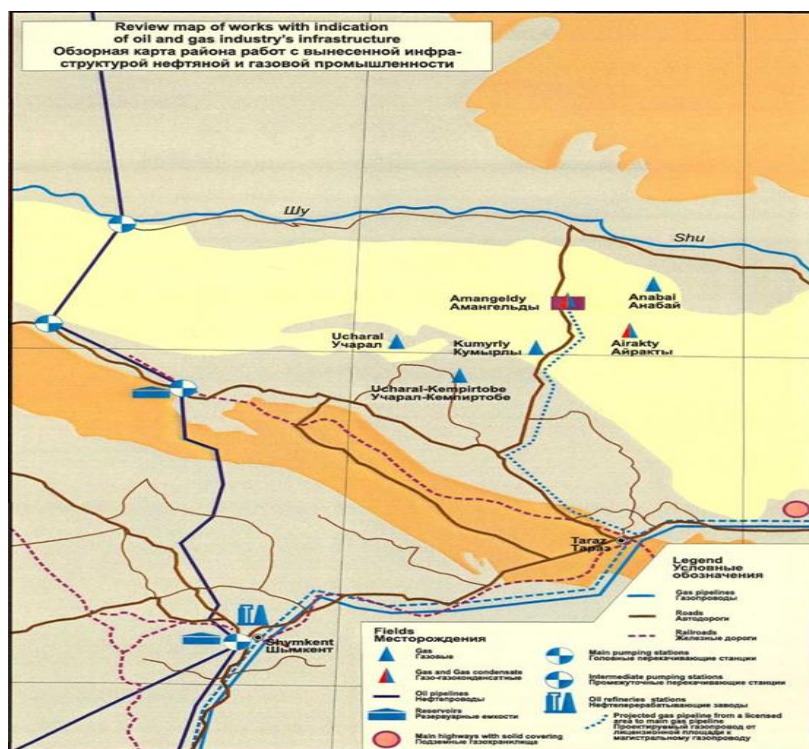


Рисунок 2.1 - Карта-схема расположения месторождений

Рис. 1. Карта - схема расположения месторождений

Утвержденные запасы углеводородного газа составляют 25,078 млрд.м3, конденсата – 2, 156 млн. м3.

Средняя глубина залегания газоносного горизонта составляет 2054 – 2376 метров.

Компонентный состав газа (%масс.) представлен в таблице 2.

Таблица 2

Компонентный состав газа (%масс.)

Показатели качества (наименование и единица измерения)	Величина кач. показателя
Плотность газа при стандартных условиях, кг/м ³	0,801
Давление, Мпа (изб.) лето/зима	4,2 / 4,2
Температура, °С, лето/зима	25 / 15
Состав, % мол.:	
- азот	6,36
- кислород	0,0157
- двуокись углерода (CO ₂)	0,231
- метан	77,21
- этан	8,40
- пропан	2,65
- изо-бутан	0,297
- н-бутан	0,46
- изо-пентан	0,073
- н-пентан	0,073
- гексан	0,0207
- гептан	0,0018
- вода	

Амангельдинское газовое месторождение находится в стадии промышленной эксплуатации. В его составе система сбора флюида, центральная установка (комплексной) подготовки газа (ЦУПГ или УКПГ) и вахтовый поселок с производственно-технической базой. Очищенный газ подается в газопровод АГМ-Тараз длиной 193 км. Газоконденсат отправляется по конденсатопроводу на доработку ТОО «АГПЗ» а газ, ранее сжигавшийся на факеле – на углубленную переработку на УПГ 4-38 - получение LPG и подготовка топливного газа для месторождения.

В 2024 г на УКПГ месторождения Амангельды в рамках модернизации предусматривает строительство установки низкотемпературного газодифракционирования и парка хранения сжиженного углеводородного газа (ПБТ), эксплуатация которых планируется в 2025 г.

Географически месторождение расположено в юго-западной части песков Мойынкум, которые в рассматриваемом районе занимают междуречье Чу и Таласа, с юго- запада к ним примыкает предгорная равнина Малого Каратау, являющегося ветвью Большого Каратау.

По административному делению, месторождение Амангельды относится к Таласскому району Жамбылской области Республики Казахстан, в 170 км к северу от г. Тараз. Ближайший населенный пункт - село Ойык находится в 70 км к югу, у р. Талас. Географически оно расположено в юго-западной части песков Мойынкум, занимающих междуречье Чу и Таласа, с юго-запада примыкает предгорная равнина Малого Каратау.

Абсолютные отметки рельефа местности в районе месторождений +350 - +360 м и увеличиваются в районе г. Тараз до +600 м. Местность на всем протяжении равнинная, воздымающаяся к югу. С населенными пунктами месторождение соединяется грунтовыми дорогами, которые пригодны для движения только в летнее и морозное зимнее время.

Асфальтированная шоссейная дорога соединяет областной центр Тараз с селами Акколь, Ойык и Уланбель.

Непосредственно через площадь Амангельды проходит с юго-востока (от Жамбылской ГЭС) на северо-запад высоковольтная линия электропередач (ЛЭП) районного значения.

Рельеф местности слабо холмистого характера с перепадом высот менее 50 м на 1 км. Естественный уклон поверхности с востока на запад 0,001-0,006.

Район расположения предприятия характеризуется сейсмичностью 6 баллов и относится к 1 климатическому району 1В подрайону (СНиП РК 2.04-01-2001).
 Район месторождения Амангельды малонаселен. Ближайший населённый пункт – село Ойык находится в 70 км к югу.
 Основное занятие у населения – животноводство, особенно овцеводство и каракулеводство. Естественные поверхностные водные объекты в районе проведения работ отсутствуют.

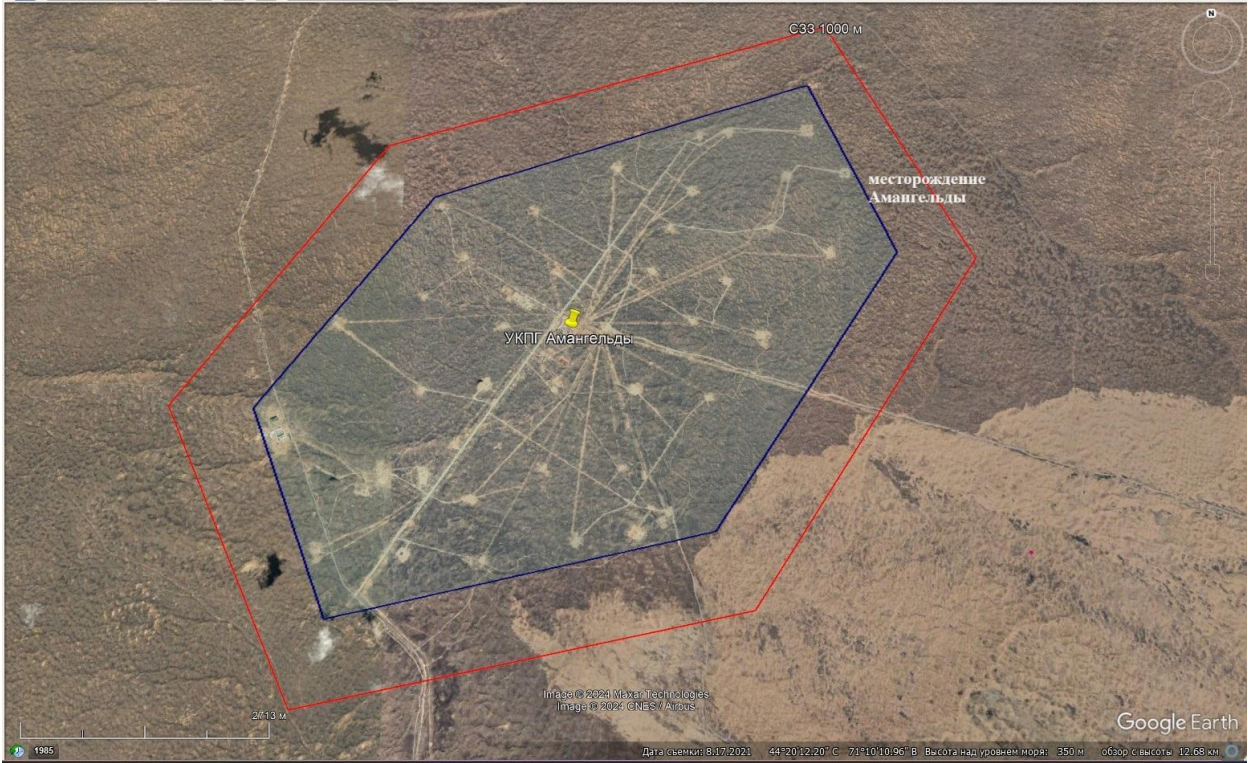


Рис.2 Месторождение Амангельды



Рис. 3 Генеральный план

Согласно проведенной инвентаризации на предприятии ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выявлено 3 выпуска сточных вод.

При эксплуатации объектов месторождения Амангельды, сточные воды образуются от площадки УКПГ и вахтового поселка.

Географически месторождение Амангельды расположено в юго-западной части песков Мойынкум, которые в рассматриваемом районе занимают междуречье Чу и Таласа.

Река Чу расположена на расстоянии 50 км в северном направлении от площадки УКПГ, а река Талас расположена на расстоянии 55,5 км в южном направлении (Рис.4). Естественные поверхностные водные объекты на месторождении Амангельды отсутствуют.

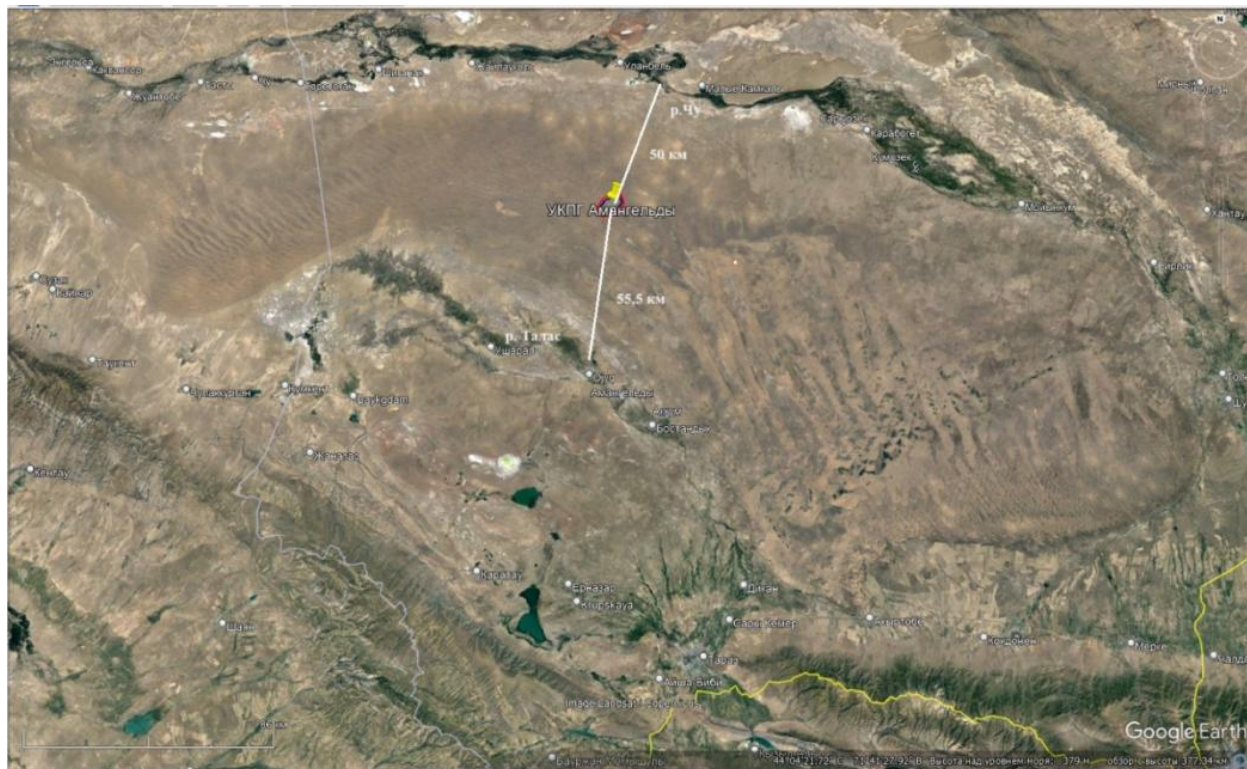


Рис. 4 Расстояния до ближайших водных объектов

Ситуационная карта-схема расположения предприятия с указанием расположения очистных сооружений представлена на рисунках 5-6.



Рис.5 Ситуационная карта-схема расположения предприятия



Рис 6. Расположение существующего пруда-испарителя и очистных сооружений вахтового поселка месторождения Амангельды

ПЛОЩАДКА УКПГ

Центральная установка подготовки газа (ЦУПГ)

Установка комплексной подготовки газа (далее УКПГ) Амангельды представляет собой единый технологический комплекс объектов добычи и подготовки газа и газового конденсата с получением товарного газа и стабильного конденсата. Назначением этой установки является удаление тяжелых углеводородов и влаги из природного газа в целях достижения требуемой температуры точки росы. Это выполняется за счет охлаждения газа до температуры, при которой тяжелые углеводороды и влага конденсируются. Затем, полученная жидкость удаляется в низкотемпературном сепараторе. Газ, уходящий из низкотемпературного сепаратора, так называемый «товарный газ», нагревается перед тем, как уходит из установки. Температура точки росы сухого газа равна рабочей температуре в низкотемпературном сепараторе.

На ЦУПГ хозяйственно-бытовые стоки отводятся на местные локальные очистные сооружения – септики. Вывоз стоков из септиков на очистные сооружения, расположенные в вахтовом поселке, осуществляется спецтранспортом. Конечным приемником хозяйственно-бытовых сточных вод является пруд-испаритель, расположенный в вахтовом поселке.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в вахтовом поселке проходят очистку на станции заводского изготовления типа «Ручей».

Станция «Ручей» работает следующим образом. Сточные воды от объекта канализации поступают в приемный резервуар, в котором размещены погружные насосы. Насосы подают сточные воды на напорные песколовки и далее - в усреднитель, отстойник и затем - в блок биологической очистки 1 ступени. В первичном отстойнике вода частично осветляется и переливается в зону аэрации, где она в смеси с активным илом аэрируется сжатым воздухом. В дальнейшем иловая смесь разделяется в зоне отстаивания, вода собирается отводящими лотками, и направляется аэротенк-отстойник 2 ступени доочистки. В блоке доочистки вода подвергается воздействию электрического тока для разложения сложных органических веществ до простых. В дальнейшем вода поступает на осветительные и сорбционные фильтры, обеззараживается на установке «Нимфа» и отводится в пруды-испарители.

Избыточный активный ил и сырой осадок обрабатываются в аэробном стабилизаторе и в последующем обезвоживаются на иловых площадках. Очистные станции «Ручей» обеспечивают следующее качество сточных вод: БПК₅ - до 3 г/м³; азот аммонийных солей - до 0,5 г/м³, фосфаты до 1.5 г/м³, взвешенные вещества — 5 г/м³; азот нитратов — 9 г/м³. Станции «Ручей» поставляются в блочном исполнении. В комплект входят оборудование насосной станции, песколовка, блок биологической очистки, стабилизатор активного ила, блок доочистки и производственно-вспомогательное здание в виде контейнера. Блок доочистки представляет собой аэротенк-отстойник с насадкой из волокнистых материалов для прикрепленных микроорганизмов.

Двухкамерный септик на ЦУПГ служит для очистки хозяйственно-бытовых стоков хозяйственно-бытовой канализации пожарного депо и административного корпуса. В септике происходит осветление и частичное перегнивание органических веществ. С внутренней стороны стенки и днище септика оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм. При нормальной работе септика концентрация взвешенных веществ должна снижаться в процессе очистки на 70-75 %, pH находиться в пределах 6.5-7.5.

Производственная канализация. Технические воды на месторождении Амангельды представлены пластовыми водами, промливневыми стоками (ЦУПГ) и рассолом со станции водоподготовки.

Пластовые воды и промливневые стоки с территории ЦУПГ подаются на установку очистки нефтесодержащих сточных вод, после которого очищенные сточные воды подаются в

резервуар - усреднитель. Рассол со стадии водоподготовки также подается в резервуар - усреднитель, из которого объединенные сточные воды сбрасываются в пруд-испаритель.

Пруд-испаритель на ЦУПГ имеет следующее гидроизоляционное покрытие:

- крепление откоса – утрамбованный щебень (фракцией 20-40 мм) – 100 мм; защитный слой (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм) -400 мм; полиэтиленовая пленка, стабилизированная сажей – 0,2 мм;
- защитный слой из песка – 100 мм;
- утрамбованный грунт, обработанный гербицидами – 200 мм. Объем пруда испарителя (2 карты) – $3208.2 \times 2 = 6416.4$ м³.

ВАХТОВЫЙ ПОСЕЛОК

На площадке вахтового поселка наружная самотечная канализационная система осуществляет сбор стоков из зданий и сооружений с отводом в приемный колодец КНС.

Из насосной станции по напорной линии диаметром 80 мм сточные воды поступают в напорные песколовки и далее – в блок установки очистки сточных вод КОС. Хозяйственно-бытовые сточные воды в вахтовом поселке проходят очистку на станции заводского изготовления типа «Ручей».

Пруд-испаритель в вахтовом поселке имеет следующее гидроизоляционное покрытие:

- крепление откоса – утрамбованный щебень (фракцией 20-40 мм) – 80 мм; защитный слой (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм) -400 мм;
- полиэтиленовая пленка, стабилизированная сажей – 0,2 мм; защитный слой из песка – 100 мм;
- утрамбованный грунт, обработанный гербицидами – 150 мм. Объем пруда испарителя (2 карты) – $7935 \times 2 = 15870$ м³.

2. Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды

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

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» осуществляет добычу и поставку товарного газа для пользователей Жамбылской области и др. На существующее положение в стадии промышленной эксплуатации находятся три месторождения: Амангельды, Жаркум и Айракты. Добываемый товарный газ по магистральному газотрубопроводу месторождения Амангельды - «КС-5» подается на Компрессорную станцию (КС-5) г. Тараз.

В целом по предприятию условно можно выделить три внутренние производственные зоны:

- скважины и система сбора газа;
- центральная установка подготовки газа (ЦУПГ);
- вахтовый поселок.

На месторождении однолучевая схема сбора газа со всех добывающих скважин непосредственно на входной манифольд центральной установки подготовки газа (ЦУПГ).

Система внутрипромыслового сбора газа.

На месторождении однолучевая схема сбора газа со всех добывающих скважин непосредственно на входной манифольд центральной установки подготовки газа (ЦУПГ).

На существующее положение количество эксплуатационных скважин на месторождении Амангельды - 40, общая протяженность выкидных линий (шлейфов) составляет более 45380 м.

Характеристика фонда скважин представлена в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика фонда скважин

Категория	кол-во	№ скважины
Действующие	46	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 5Г, 16Г, 6Г, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144
В бездействии	17	1, 2Г, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 117, 119

Продукция добывающих скважин трубопроводным транспортом поставляется на Газосборный пункт для сбора и замера количества газа, поступающего со скважин, с последующей сепарацией от примесей и газового конденсата, затем подается в межпромысловый газопровод «Айрақты-Жаркум-Амангельды».

Природный газ от газодобывающих скважин давлением 8,2 МПа с температурой 0°С-+30°С по газопроводам-шлейфам диаметром 89*6 поступает на эксплуатационный манифольд ГСП, рассчитанный на 11 подключений. Пластовый флюид (газ с газовым конденсатом) с эксплуатационного манифольда поступает на сепаратор 1-й ступени сепарации, для отделения жидкой фазы от газа. Рабочее давление сепарации 8,0 МПа. Газ, очищенный от жидкости, по трубопроводу Ду- 200 подается к точке врезки в межпромысловый газопровод «Айрақты-Жаркум- Амангельды». Часть подготовленного к транспорту газа через систему редуцирования отбирается на собственные нужды. Отбираемый газ до редуцирования проходит через поточный электроподогреватель П-1.

Газ от кустов скважин через манифольд поступает в систему очистки газа на ЦУПГ. Очистка газа осуществляется за счет его сжатия, при этом тяжелые фракции (газо-конденсатная смесь) удаляется на хранение в емкости хранения. Очищенный газ подается в газопровод АГМ-Тараз.

Для предупреждения гидратообразования на устьях скважин предусмотрена подача метанола в шлейфы. Расходные емкости метанола объемом 0,45м³ периодически (1 раз в сутки) заполняются из автоцистерны. Пять скважин оборудованы БДР (блок дозирования реагента) емкостью 2 м³. От скважин к расходным емкостям подводится газ под давлением устья скважин. При выравнивании давления в метанольной емкости и трубопроводе метанол за счет гидростатического напора самотеком стекает в поток газа. Расход метанола регулируется вручную, с помощью вентилей. Расход метанола составляет около 3 кг на 1000 м³ газа. Одиннадцать скважин оборудованы БДР (блок дозирования реагента) емкостью 2м³ и автоматической подачей метанола.

Очистка газа от добавок (метанол и др.) осуществляется с использованием технологического оборудования, работающего на газе. Метанол регенерируется из состава газа и возвращается в систему скважин.

Закачка метанола в емкости хранения на площадки ЦУПГ, метанольницы на скважинах производится по герметичным газопроводам. Его хранение в емкостях осуществляется с использованием "газовых подушек", что исключает его испарение при хранении. В целях предотвращения его нерегламентированного использования работниками для собственных нужд, в его состав для придания запаха и непригодности для пищевого использования, вводится дизельное топливо. При разделении газовой смеси на товарный газ и ГКС, с последующей ее перекачкой в емкости хранения выделяются легкие фракции газов, которые по технологии невозможно закачать на хранение и в целях безопасности они должны быть удалены без перепадов давления. В соответствии с этим эти газы, представленные в основном метановой фракцией, удалялись на факельную установку. Далее эта фракция отправляется с месторождения на УПГ- 4,38, где выделяется пропан-бутановая фракция. Оставшийся газ возвращается на ЦУПГ, где используется в качестве топливного газа для котлов, печей и дежурной горелки.

Центральная установка подготовки газа (ЦУПГ) Установка комплексной подготовки газа (далее УКПГ) Амангельды представляет собой единый технологический комплекс объектов добычи и подготовки газа и газового конденсата с получением товарного газа и стабильного конденсата. Назначением этой установки является удаление тяжелых углеводородов и влаги из природного газа в целях достижения требуемой температуры точки росы. Это выполняется за счет охлаждения газа до температуры, при которой тяжелые углеводороды и влага конденсируются. Затем, полученная жидкость удаляется в низкотемпературном сепараторе. Газ, уходящий из низкотемпературного сепаратора, так называемый «товарный газ», нагревается перед тем, как уходит из установки. Температура точки росы сухого газа равна рабочей температуре в низкотемпературном сепараторе.

Номинальная проектная производительность установки комплексной подготовки газа месторождения составляет 700 млн. м³ очищенного и осушенного товарного газа в год или 1 млн. 910 тыс. м³ в сутки.

Природный газ на входе в установку содержит некоторое количество свободной жидкости и твердых частиц. Газ отделяется от — свободной жидкости (вода и/или жидкие углеводороды) во входном сепараторе (S-201/S-301). Вода и жидкие углеводороды, собранные во входном сепараторе, подаются в первый разделитель (S-205/S-305).

Газ выветривания поступает на вход низкотемпературного сепаратора (S- 204/S-304), в то время как вода сбрасывается на склад, а конденсат поступает на вход системы стабилизации.

Газ, прошедший первичную сепарацию во входном сепараторе, сначала охлаждается. Понижение температуры газа вызывает конденсацию более тяжелых компонентов входного газа. При этом все компоненты входного газа будут конденсироваться до некоторой степени, более тяжелые компоненты, такие, как гептан и октан, конденсируются более легко, чем более легкие компоненты, такие как метан и этан.

Некоторое количество влаги во входном газе, также будет конденсироваться по мере охлаждения входного газа. Для поглощения влаги по мере ее конденсации осуществляется впрыск диэтиленгликоля в поток входного газа в теплообменнике. Это необходимо для предотвращения гидратообразования.

В низкотемпературном сепараторе (НТС) природный газ (называемый —товарный газ) отделяется от жидкости (смесь углеводороды/гликоль/вода) и выходит через отбойник влаги в верхней части сепаратора, где удаляется капельная влага из потока газа.

На выходе газа из НТС установлен регулирующий клапан (нормально открытый) позиции PCV- 204 для поддержания давления сепарации в S-204/304 в периодах низкого давления в магистральном газопроводе.

Трехфазная смесь из теплообменника газ/конденсат (E-202/E-302) поступает во второй разделитель (S-206/S-306). Во втором разделителе природный газ, конденсат и насыщенный диэтиленгликоль сепарируются следующим образом:

Природный газ, называемый "газ выветривания", сепарируется довольно быстро от жидкости и выходит через отбойник влаги в верхней части сепаратора, где удаляется капельная влага из потока газа. Газ выветривания затем сжимается в эжекторе и возвращается назад на вход низкотемпературного сепаратора.

Конденсат перетекает через перегородку, расположенную дальней четверти сепаратора и накапливается в буферной секции сепаратора. Конденсат сбрасывается из буферной секции через клапан контроля уровня в систему стабилизации конденсата.

Насыщенный диэтиленгликоль остается ниже перегородки и сбрасывается с нижней части сепаратора через клапан контроля уровня в систему регенерации диэтиленгликоля.

Утилизация и переработка газа осуществляется на установке по переработке газа (УПГ) производительностью 4,38 млн. м³/год, находящейся в центральной части месторождения. Получаемый с УПГ-4,38 возвратный метановый газ частично используется на собственные нужды, частично направляется в магистральный газопровод и в малых объемах непрерывно подается на дежурную горелку (технологические неизбежные потери) для предотвращения

образования взрывоопасной смеси при аварийных ситуациях, а также при ремонтно-профилактических работах. Сжиженный газ - пропан-бутановая смесь (СПБТ) реализуется в ТОО «Амангельдинский НПЗ».

В настоящее время на УКПГ в технологическом процессе подготовки газа применяется метод низкотемпературной сепарации газового потока с использованием регулирующего клапана (эффект Джоуля-Томпсона) и рекуперативных теплообменников.

В связи с прогнозируемым падением давления устьевых скважин и снижением эффекта Джоуля-Томпсона, на блоке низкотемпературной сепарации УКПГ установлена пропановая холодильная установка. Проектная мощность пропановой холодильной установки позволяет организовать охлаждение природного газа с +32°C до -12 °C, производительностью 50000 нм³/час.

В состав установки входят две (К-2000 и К-2010 - одна рабочая, одна резервная) компрессорные установки газообразного пропана являющиеся основой всего процесса охлаждения.

В состав сооружений и оборудования УПГ входят:

- секция входного манифольда, операторная, секция воздушной компрессорной;
- секция узла замера товарного газа;
- секция низкотемпературной сепарации, секция тестового сепаратора и сепаратора конденсата;
- секция стабилизации конденсата;
- секция регенерации ДЭГа;
- секция блоков насосов теплоносителя;
- секция генераторных установок;
- секция насосной склада товарной продукции;
- секция товарной продукции;
- секция блока топливного газа, электрооборудование,
- административный блок, в том числе резервуары хранения дизельного топлива, площадка насосов для разгрузки и откачки дизельного топлива, склад реагентов, склад метанола, площадка блока дозирования реагентов, котельные, площадка приготовления газообразного азота, генераторы, блочная установка регенерации метанола, операторная установка регенерации метанола, емкость установки регенерации метанола, газораспределительная станция, подземный резервуар для дизельного топлива, химическая лаборатория, площадка дренажа теплоносителя (терминола) и ДЭГ, пожарное депо на 2 автомашины, секция блока факельного сепаратора с насосами и дренажной емкостью, блок генератора пламени, секция факельного ствола.

На существующее положение основными объектами потребления газа на промысле являются:

- печь подогрева теплоносителя Н-803А/В, производительностью 2606863 кДж/ч, - 2 шт;
- ребойлеры диэтиленгликоля (ДЭГ) производительностью 420101 кДж/ч - 2 шт;
- котельные на газовом топливе в ВП, УКПГ и УРМ, в кол-ве 3-х шт.

Кроме перечисленных объектов, на месторождении имеются резервные источники электроэнергии:

- газопоршневая электростанция «Gaterpillar» мощностью 360 кВт, в количестве – 1 ед;
- газопоршневая электростанция «Звезда» мощностью 1300 кВт, в количестве 1 ед;
- установка регенерации метанола с котлом УРМ Е-1.

Для учета газа, потребляемого на собственные нужды, на ребойлерах ДЭГ и печах подогрева теплоносителя установлены расходомеры Prowirl 72F, на котельных УКПГ, УРМ и ВП - СГ-16МТ.

Вахтовый поселок.

Площадка вахтового поселка расположена в 3,5 км на юго-запад от площадки ЦУПГ и площадок добывающих скважин, в 50 метрах с левой стороны по ходу автодороги п.Акколь- п.Уланбель на 119 км + 256 м.

Вахтовый поселок представляет собой комплекс зданий и сооружений, предназначенных для проживания работников, привлекаемых к работам вахтовым методом, когда не может быть обеспечено ежедневное возвращение работников к месту постоянного проживания.

Вахтовый поселок полностью обеспечен электро-, водо-, и теплоснабжением, почтово-телеграфной связью, для работников организовано организация питание, отдых и досуг, а также медицинское, торгово-бытовое и культурное обслуживание.

Объекты на территории вахтового поселка, от которых происходят выбросы загрязняющих веществ:

Производственный участок с газо-электросварочными постами и механической мастерской;

- Склад ГСМ (дизтопливо, бензин, масло) и топливно-заправочный пункт (АЗС);
- Котельная;
- Резервный дизельный электрогенератор.

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

На месторождении Амангельды в результате производственной деятельности сформированы хозяйственно - бытовые сточные воды, отводимые с системами хозяйственно-бытовой канализации.

На площадке вахтового поселка наружная самотечная канализационная система осуществляет сбор стоков из зданий и сооружений с отводом в приемный колодец КНС. Из насосной станции по напорной линии диаметром 80 мм сточные воды поступают в напорные песколовки и далее – в блок установки очистки сточных вод КОС.

На ЦУПГ хозяйственно-бытовые стоки отводятся на местные локальные очистные сооружения – септики. Вывоз стоков из септиков на очистные сооружения, расположенные в вахтовом поселке, осуществляется спецтранспортом. Конечным приемником хозяйственно-бытовых сточных вод является пруд-испаритель, расположенный в вахтовом поселке.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в вахтовом поселке проходят очистку на станции заводского изготовления типа «Ручей».

Станция «Ручей» работает следующим образом. Сточные воды от объекта канализации поступают в приемный резервуар, в котором размещены погружные насосы. Насосы подают сточные воды на напорные песколовки и далее - в усреднитель, отстойник и затем - в блок биологической очистки 1 ступени. В первичном отстойнике вода частично осветляется и переливается в зону аэрации, где она в смеси с активным илом аэрируется сжатым воздухом. В дальнейшем иловая смесь разделяется в зоне отстаивания, вода собирается отводящими лотками, и направляется аэротенк-отстойник 2 ступени доочистки. В блоке доочистки вода подвергается воздействию электрического тока для разложения сложных органических веществ до простых. В дальнейшем вода поступает на осветлительные и сорбционные фильтры, обеззараживается на установке «Нимфа» и отводится в пруды-испарители (Рис. 7-8).

Схема размещения зданий и сооружений комплекса очистных сооружений вахтового посёлка

(с внутриплощадочными сетями)

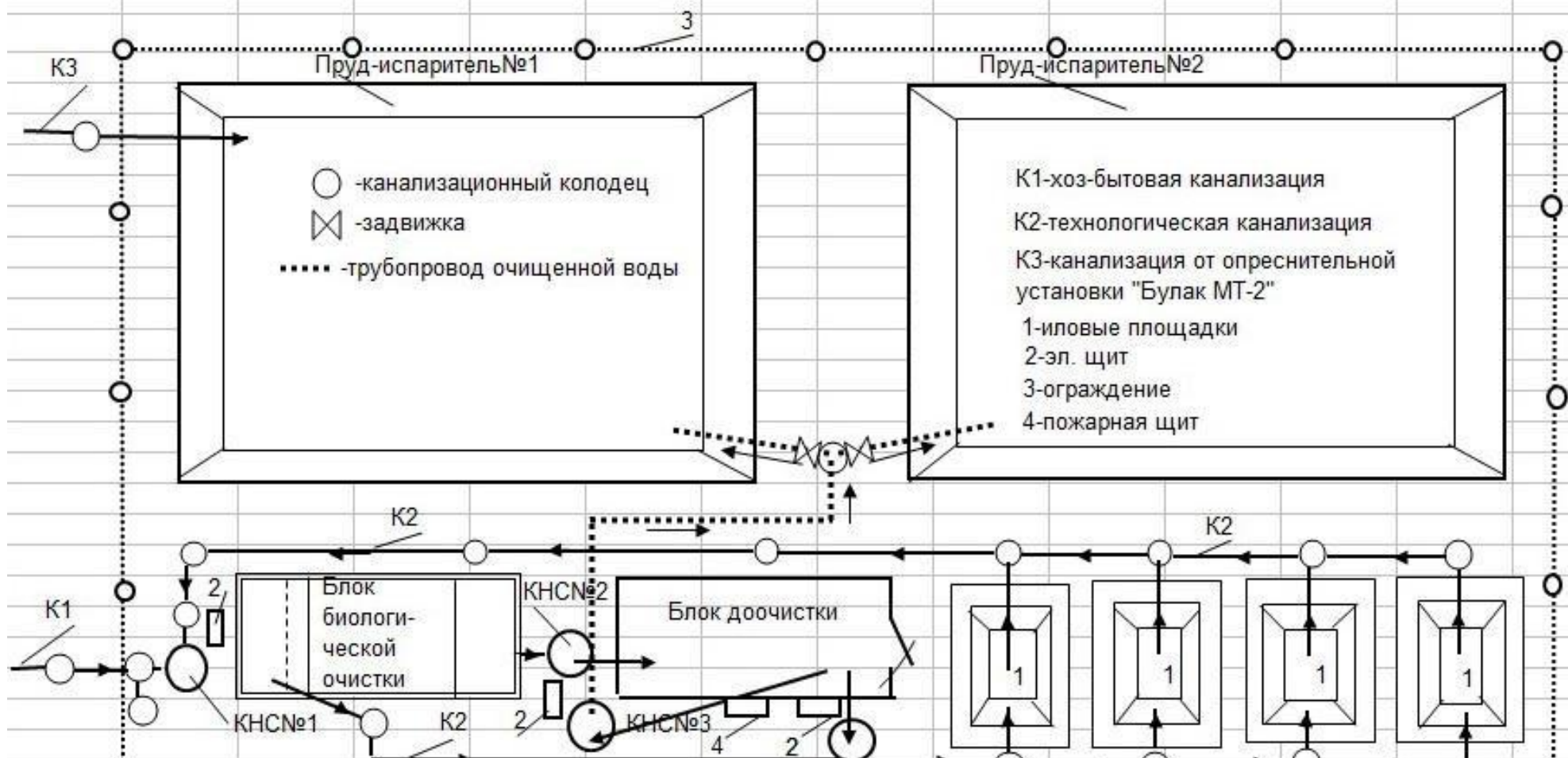


Рис. 7 Схема размещения зданий и сооружений комплекса очистных сооружений вахтового посёлка (с внутриплощадочными сетями)

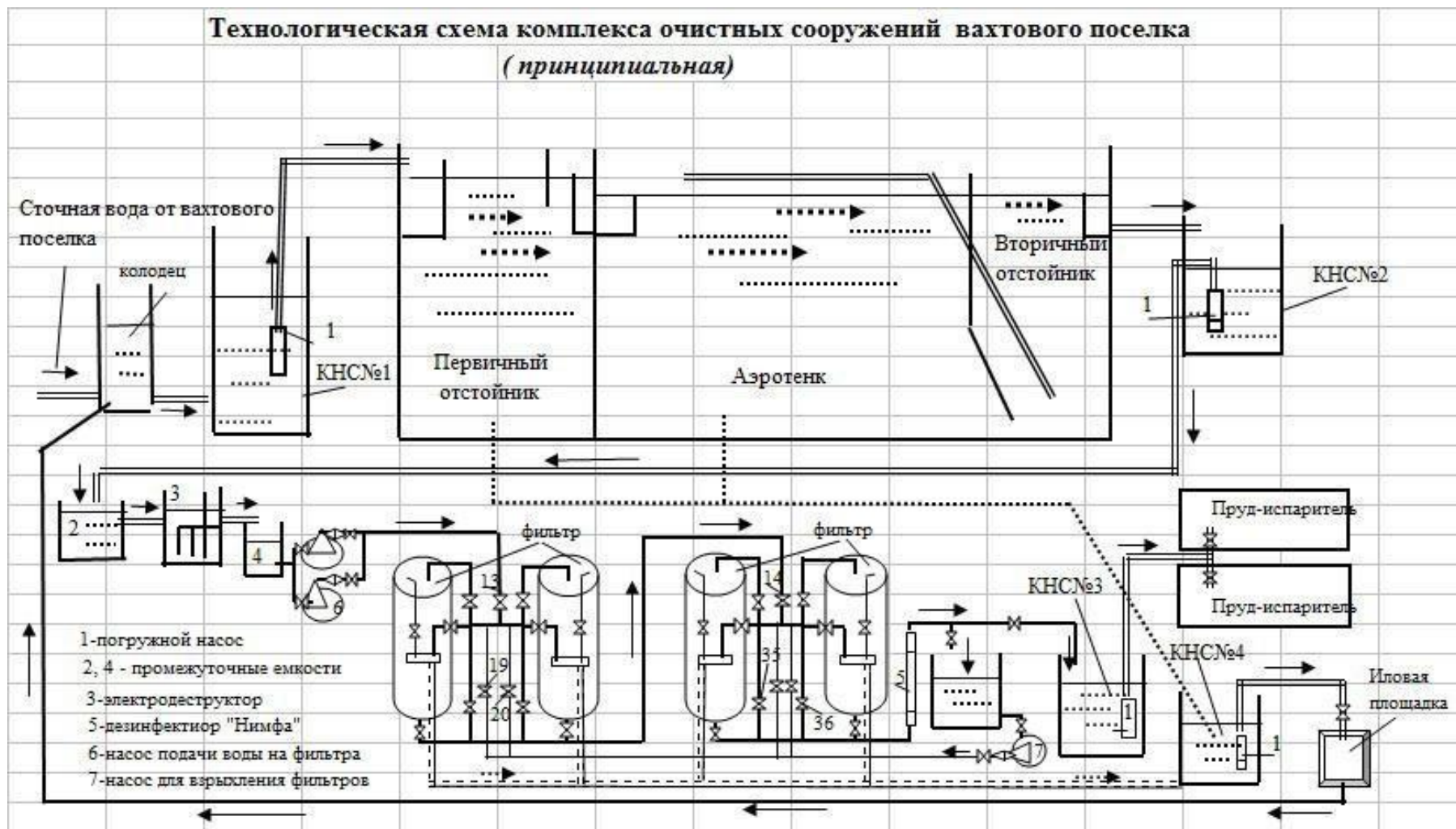


Рис. 7 Технологическая схема комплекса очистных сооружений вахтового поселка (принципиальная)

Избыточный активный ил и сырой осадок обрабатываются в аэробном стабилизаторе и в последующем обезвоживаются на иловых площадках. Очистные станции «Ручей» обеспечивают следующее качество сточных вод: БПК₅ - до 3 г/м³; азот аммонийных солей - до 0,5 г/м³, фосфаты до 1.5 г/м³, взвешенные вещества — 5 г/м³; азот нитратов — 9 г/м³. Станции «Ручей» поставляются в блочном исполнении. В комплект входят оборудование насосной станции, песколовка, блок биологической очистки, стабилизатор активного ила, блок доочистки и производственно-вспомогательное здание в виде контейнера. Блок доочистки представляет собой аэротенк-отстойник с насадкой из волокнистых материалов для прикрепленных микроорганизмов.

Двухкамерный септик на ЦУПГ служит для очистки хозяйственно-бытовых стоков хозяйственно-бытовой канализации пожарного депо и административного корпуса. В септике происходит осветление и частичное перегнивание органических веществ. С внутренней стороны стенки и днище септика оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм. При нормальной работе септика концентрация взвешенных веществ должна снижаться в процессе очистки на 70-75 %, pH находиться в пределах 6.5-7.5.

Производственная канализация. Технические воды на месторождении Амангельды представлены пластовыми водами, промливневыми стоками (ЦУПГ) и рассолом со станции водоподготовки.

Пластовые воды и промливневые стоки с территории ЦУПГ подаются на установку очистки нефтесодержащих сточных вод, после которого очищенные сточные воды подаются в резервуар - усреднитель. Рассол со стадии водоподготовки также подается в резервуар - усреднитель, из которого объединенные сточные воды сбрасываются в пруд-испаритель.

Характеристика прудов-испарителей. В качестве приемника сточных вод являются пруды-испарители, расположенные в вахтовом поселке и на ЦУПГ.

Пруд-испаритель в вахтовом поселке имеет следующее гидроизоляционное покрытие:

- крепление откоса – утрамбованный щебень (фракцией 20-40 мм) – 80 мм; защитный слой (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм) -400 мм;
- полиэтиленовая пленка, стабилизированная сажой – 0,2 мм; защитный слой из песка – 100 мм;
- утрамбованный грунт, обработанный гербицидами – 150 мм. Объем пруда испарителя (2 карты) – $7935 \times 2 = 15870$ м³.

Пруд-испаритель на ЦУПГ имеет следующее гидроизоляционное покрытие:

- крепление откоса – утрамбованный щебень (фракцией 20-40 мм) – 100 мм; защитный слой (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм) -400 мм; полиэтиленовая пленка, стабилизированная сажой – 0,2 мм;
- защитный слой из песка – 100 мм;
- утрамбованный грунт, обработанный гербицидами – 200 мм. Объем пруда испарителя (2 карты) – $3208.2 \times 2 = 6416.4$ м³.

Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом
Применяемая технология и технологическое оборудование на предприятии ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» и метод очистки сточных вод соответствуют передовому научно-техническому уровню в стране.

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Данный перечень определяется разработчиком проекта либо заказчиком на основании проведенной инвентаризации сточных вод. Как было ранее сказано, согласно проведенной выездной инвентаризации на предприятии ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выявлено 3 выпуска сточных вод.

Проектом определено 13 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод, по водовыпуску №1: БПК 5; ХПК; нитриты; нитраты; спав; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей; железо; жиры.

По водовыпуску №2 определено 11 загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод: ХПК; нитриты; нитраты; СПАВ; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей; железо.

По водовыпуску №3 определено 7 загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод: ХПК; нефтепродукты; хлориды; сульфаты; фосфаты; взвешенные вещества; азот аммонийных солей.

Также ранее выданное положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2023 году является приложениями к данному Проекту Нормативов Допустимых Сбросов.

Срок достижения нормативов ПДС по всем ингредиентам – 2024г. Сведения по объемам выпуска сточных вод за последние 3 года представлена в таблице 4. Сведения о концентрациях загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года представлены в таблице 5.

Таблица 4
Сведения по объемам выпуска сточных вод за последние 3 года.

Сброс сточных вод за 2020-2023 гг.																	
№ п/п	Год	Наименование	Сточная вода (м³)												За 1-ое полугодие	За 2-ое полугодие	За год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сек.	Окт.	Ноя.	Дек.			
1	2023	Водовыпуск №1 ВП ОС	652	653	850	739	287	249	281	472	543	0	0	0	3430	1296	4726
2		Водовыпуск №2 ВП	519	445	508	440	441	393	445	214	156	0	0	0	2746	815	3561
		Итого:	1171	1098	1358	1179	728	642	726	686	699	0	0	0	6176	2111	8287
1	2022	Водовыпуск №1 ВП ОС	530	476	460	426	350	362	437	432	450	559	586	703	2604	3167	5771
2		Водовыпуск №2 ВП	414	379	395	354	370	405	371	344	364	395	423	512	2317	2409	4726
		Итого:	944	855	855	780	720	767	808	776	814	954	1009	1215	4921	5576	10497
Сброс сточных вод за 2020-2021 гг.																	
№ п/п	Год	Наименование	Сточная вода (м³)												За 1-ое полугодие	За 2-ое полугодие	За год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сек.	Окт.	Ноя.	Дек.			
1	2021	Водовыпуск №1 ВП ОС	479	387	644	608	530	455	454	445	459	512	524	519	3103	2913	6016
2		Водовыпуск №2 ВП	601	556	580	486	555	476	448	452	431	461	567	410	3254	2769	6023
		Итого:	1080	943	1224	1094	1085	931	902	897	890	973	1091	929	6357	5682	12039
1	2020	Водовыпуск №1 ВП ОС	409	449	463	454	382	392	335	373	364	401	433	450	2549	2356	4905
2		Водовыпуск №2 ВП	443	435	436	472	399	333	368	394	368	436	433	474	2518	2473	4991
		Итого:	852	884	899	926	781	725	703	767	732	837	866	924	5067	4829	9896

Таблица 5
Сведения о концентрациях загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года

№ водовыпуска	Наименование ЗВ	Установленный норматив	Фактический результат мониторинга		
			2021	2022	2023
Водовыпуск №1 ВП	БПК 5	85,2	83,5	78,9	74,3
	ХПК	177,0	170,3	158,1	135,8
	Нитриты	11,6	11,6	10,95	9,4
	Нитраты	109,7	104	102,0	95,8
	СПАВ	0,5	0,47	0,45	0,39

	Нефтепродукты	1,7	1,62	0,8	0,5
	Хлориды	385,6	379	371,0	368,7
	Сульфаты	558,7	557	556,5	492,3
	Фосфаты	27,5	26,2	24,8	16,9
	Взвешенные вещества	565,0	558	437,9	387,2
	Азот аммонийных солей	120,0	117,2	115,0	110,4
	Железо	1,7	1,63	1,6	1,2
	Жиры	12,8	12,8		10,2
Водовыпуск №2 ВП	ХПК	60,0	55,2	50,04	49,6
	Нитриты	3,5	2,88	2,79	1,58
	Нитраты	168,62	161,3	160,3	142,3
	СПАВ	8,24	4,8	4,1	3,9
	Нефтепродукты	0,2	0,1712	0,09	0,005
	Хлориды	1730,62	1698,2	1683,0	1563,4
	Сульфаты	2121,5	2118	2114,0	2018,4
	Фосфаты	54,0	52,2	51,3	48,2
	Взвешенные вещества	164,0	162	161,8	157,3
	Азот аммонийных солей	2,69	2,6	2,5	1,9
	Железо	0,44	0,36	0,32	0,28
Водовыпуск №3	ХПК	118,2	115	37,5	36,4
	Нефтепродукты	5,2	5	4,8	3,9
	Хлориды	1219,5	1179,7	1171,0	1052,3
	Сульфаты	1692,9	1598,3	1165,1	1254,0
	Фосфаты	56,2	55,2	54,0	51,8
	Взвешенные вещества	801,0	724,8	85,1	83,6
	Азот аммонийных солей	20,0	19,1	14,0	13,5

Лабораторные исследования выполнили сотрудники испытательной лаборатории: ЖФ ТОО «КЭСО Отан» аккредитована. Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1065.

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

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

На месторождении Амангельды в результате производственной деятельности сформированы хозяйственно - бытовые сточные воды, отводимые с системами хозяйственно-бытовой канализации.

На ЦУПГ хозяйственно-бытовые стоки отводятся на местные локальные очистные сооружения – септики. Вывоз стоков из септиков на очистные сооружения, расположенные в вахтовом поселке, осуществляется спецтранспортом. Конечным приемником хозяйственно-бытовых сточных вод является пруд-испаритель, расположенный в вахтовом поселке.

На площадке вахтового поселка наружная самотечная канализационная система осуществляет сбор стоков из зданий и сооружений с отводом в приемный колодец КНС. Из насосной станции по напорной линии диаметром 80 мм сточные воды поступают в напорные песколовки и далее – в блок установки очистки сточных вод КОС.

Очистные сооружения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» являются очистными сооружениями поверхностного стока открытого типа.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в вахтовом поселке проходят очистку на станции заводского изготовления типа «Ручей».

Станция «Ручей» работает следующим образом. Сточные воды от объекта канализации поступают в приемный резервуар, в котором размещены погружные насосы. Насосы подают сточные воды на напорные песколовки и далее - в усреднитель, отстойник и затем - в блок биологической очистки 1 ступени. В первичном отстойнике вода частично осветляется и переливается в зону аэрации, где она в смеси с активным илом аэрируется сжатым воздухом. В дальнейшем иловая смесь разделяется в зоне отстаивания, вода собирается отводящими лотками, и направляется аэротенк-отстойник 2 ступени доочистки. В блоке доочистки вода подвергается воздействию электрического тока для разложения сложных органических веществ до простых. В дальнейшем вода поступает на осветительные и сорбционные фильтры, обеззараживается на установке «Нимфа» и отводится в пруды-испарители.

Избыточный активный ил и сырой осадок обрабатываются в аэробном стабилизаторе и в последующем обезвоживаются на иловых площадках.

Баланс водопотребления и отведения, принятый для расчетов нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 6.

Таблица 6

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйстве – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		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
Водовыпуск №1												
ИТР	53 чел	0,0000120	0,0000120					0,0000120			0,0000120	Приложение 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду
Рабочие	205 чел	0,0000250	0,0000250					0,0000250			0,0000250	
Общежитие	252 чел	0,0001200	0,0001200					0,0001200			0,0001200	
столовая	усл. Блюд-756	0,0000120	0,0000120					0,0000120			0,0000120	
Душевая	2 сетки	0,0005000				0,0005000		0,0005000			0,0005000	
Душевые кабины в сауне	25 чел в смену	0,0003600				0,0003600		0,0003600			0,0003600	
Бассейн	объем бассейна 12м3	0,0012000				0,0012000		0,0012000			0,0012000	
Прачечная	252 кг сух. Белья	0,0000750				0,0000750		0,0000750			0,0000750	
Мытье полов в административных зданиях и помещениях	4000 М2	0,0000001					0,0000001					
Полив территории вахтового поселка	40000 м2	0,0000005					0,0000005					
Итого:		0,0023046	0,0001690			0,0021350	0,0000006	0,0023040			0,0023040	
Водовыпуск №2												
Водоподготовка ВП	л/час 1800									0,0136109		Паспорт установки (2760ч/год)
Водовыпуск №3												

Водоподготовка ЦУПГ	л/час 800									0,003945		Паспорт установки (1800ч/год)
Установка сепарации										0,00603		Тех. Регламент
Ливневые стоки										0,00904		
Полив зеленых насаждений ВП	900 м2	0,000006000					0,000006000					
Полив зеленых насаждений ЦУПГ	800 м2	0,000006000					0,000006000					
Полив территории ЦУПГ	40000 м2	0,000000500					0,000000500					
Полив дорог	30000 м2	0,000000500					0,000000500					
Приготовление бетона	100 м3	0,000400000					0,000400000					
Итого:		0,000413				0	0,000413			0,019015		

3. Метеорологическая характеристика района расположения объекта (годовая испаряемость, количество осадков, структура и параметры зоны аэрации)

Характерными особенностями климата Жамбылской области является значительная засушливость и континентальность. Это объясняется расположением территории области внутри Евразийского материка, удаленностью от океанов, особенностью атмосферной циркуляции, способствующей частому образованию ясной или малооблачной погоды, а также южным положением, что обеспечивает большой приток солнечного тепла. Кроме того, значительную территорию области занимают пустыни (Бетпак-Дала и Мойынкум) и только юго-западные, южные и юго-восточные окраины заняты горами (Каратау, Киргизские и Шу-Илийские). Эти различия рельефа вносят большое разнообразие в климат области. Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. В южной горной части области черты континентальности смягчены: зима здесь мягче и обеспеченность осадками лучше.

Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы. Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Зато зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -8, -12° С на севере области и -4, -7° С на юге.

Холодный арктический воздух зимой, проникая на юг области, вызывает сильные морозы, достигающие -45, -50 ° С (абсолютный минимум). Период со средней суточной температурой воздуха выше 0°С довольно продолжителен. На севере области он составляет 240-250 дней, в центральных районах 260—270 дней.

В целом осадков в области выпадает мало, особенно в ее равнинной части (140-220 мм в год). Ничтожное количество осадков (135 мм в год) отмечается на северо-востоке области у побережья оз. Балхаш. В предгорных районах количество осадков увеличивается до 210-330 мм. В горах Кыргызского Алатау выпадает 400-500 мм осадков. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период.

Почти на всей территории области преобладают восточное и северо-восточное направления ветра, и только на крайнем юге чаще повторяются ветры южного и юго-восточного направления. Средняя скорость их 2,5—3,5 м/с. В горных районах действуют ветры, образование которых обусловлено местными особенностями (фены, горно-долинные и др.)

4. Расчет допустимых сбросов.

Таблица 7

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Водовыпуск №1

Наименование показателя	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрация мг/ дм3	расчетные концентрация мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
БПК 5	85,2	83,5		83,5	83,5	190,68693	1,670418
ХПК	177	170,3		170,3	170,3	388,90999	3,406852
Нитриты	11,6	11,6		11,6	11,6	26,490639	0,232058
Нитраты	109,7	104		104	104	237,50228	2,08052
СПАВ	0,5	0,47		0,47	0,47	1,0733276	0,009402
Нефтепродукты	1,7	1,62		1,62	1,62	3,6995548	0,032408
Хлориды	385,6	379		379	379	865,51313	7,581895
Сульфаты	558,7	557,0		557,0	557	1272,0074	11,14279
Фосфаты	27,5	26,2		26,2	26,2	59,832306	0,524131
Взвешенные вещества	565	558		558	558	1274,2911	11,16279
Азот аммонийных солей	120	117,2		117,2	117,2	267,6468	2,344586
Железо	1,7	1,63		1,63	1,63	3,7223916	0,032608
Жиры	12,8	12,8		12,8	12,8	29,23105	0,256064
Итого:						4620,6069	40,477

Таблица 8

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу 2026-2035 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концент рация на выпуске , мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	БПК 5	2,8933	20,005	83,5	190,686	1,6704	2,893	20,005	83,5	190,686	1,6704	2026
	ХПК			170,3	388,909	3,4069			170,3	388,909	3,4069	2026
	Нитриты			11,6	26,490	0,2321			11,6	26,490	0,2321	2026
	Нитраты			104	237,502	2,0805			104	237,502	2,0805	2026
	СПАВ			0,47	1,073	0,0094			0,47	1,073	0,0094	2026
	Нефтепродукты			1,62	3,699	0,0324			1,62	3,699	0,0324	2026
	Хлориды			379	865,513	7,5819			379	865,513	7,5819	2026
	Сульфаты			557	1272,007	11,1428			557	1272,007	11,1428	2026
	Фосфаты			26,2	59,832	0,5241			26,2	59,832	0,5241	2026
	Взвешенные вещества			558	1274,291	11,1628			558	1274,291	11,1628	2026
	Азот аммонийных солей			117,2	267,646	2,3446			117,2	267,646	2,3446	2026
	Железо			1,63	3,722	0,0326			1,63	3,722	0,0326	2026
	Жиры			12,8	29,231	0,2561			12,8	29,231	0,2561	2026
						40,477				40,477		

Таблица 9

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Водовыпуск №2

Наименование показателя	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации и мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
ХПК				55,2	55,2	63,013699	0,276
Нитриты				2,88	2,88	3,2876712	0,0144
Нитраты				161,3	161,3	184,13242	0,8065
СПАВ				4,8	4,8	5,4794521	0,024
Нефтепродукты				0,1712	0,1712	0,1954338	0,000856
Хлориды				3500	3500	3995,4338	17,5
Сульфаты				8800	8800	10045,662	44
Фосфаты				52,2	52,2	59,589041	0,261
Взвешенные вещества				162	162	184,93151	0,81
Азот аммонийных солей				2,6	2,6	2,9680365	0,013
Железо				20	20	22,83105	0,1
Итого:							63,80576

Таблица 10

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2025г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу 2026-2035гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске,	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		мг/дм³	г/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	ХПК	1,1415	5	55,2	63,013	0,2760	1,14155	5,000	55,2	63,013	0,2760	2026
	Нитриты			2,88	3,287	0,0144			2,88	3,287	0,0144	2026
	Нитраты			161,3	184,132	0,8065			161,3	184,132	0,8065	2026
	СПАВ			4,8	5,479	0,0240			4,8	5,479	0,0240	2026
	Нефтепродукты			0,1712	0,195	0,0009			0,1712	0,195	0,0009	2026
	Хлориды			1698,2	3995,433	17,5000			3500	3995,433	17,5000	2026
	Сульфаты			2118	10045,662	44,000			8800	10045,662	44,000	2026
	Фосфаты			52,2	59,589	0,2610			52,2	59,589	0,2610	2026
	Взвешенные вещества			162	184,931	0,8100			162	184,931	0,8100	2026
	Азот аммонийных солей			2,6	2,968	0,0130			2,6	2,968	0,0130	2026
	Железо			0,36	22,831	0,1000			20	22,831	0,1000	2026
						63,806					63,806	

Таблица 11

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Водовыпуск №3

Наименование показателя	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
ХПК	118,2	115		115	115	182,2146119	0,7981
Нефтепродукты	5,2	5		5	5	7,922374429	0,0347
Хлориды	1219,5	1179,7		10000	10000	15844,74886	69,4
Сульфаты	1692,9	1598,3		8000	8000	12675,79909	55,52
Фосфаты	56,2	55,2		55,2	55,2	87,4630137	0,383088
Взвешенные вещества	801	724,8		724,8	724,8	1148,427397	5,030112
Азот аммонийных солей	20	19,1		19,1	19,1	30,26347032	0,132554
Итого:							131,2986

5. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод.

Производственно-дождевые сточные воды от проектируемых объектов поступают в закрытую подземную сеть производственно-дождевой канализации завода.

Все производственные и дождевые стоки по коллекторам производственно-дождевой канализации поступают в резервуар-накопитель. Резервуар-накопитель предназначен для регулирования расхода и концентрации дождевых вод и производственных стоков перед подачей на блок очистки производственно-дождевого стока.

Пропускная способность сетей производственно-дождевой канализации рассчитана на прием производственных сточных вод и максимальный расчетный приток дождевых и талых вод 20 минутного расхода с территории площадки.

Предусмотрено автоматическое переключение рабочего и резервного насосов в насосных станциях, а также автоматическое отключение насосов при аварийном уровне. Звуковой и световой сигналы о работе насосов поступают в диспетчерский пункт.

Работа насосов автоматизирована от уровней сточных вод в приемном резервуаре:

- мин. уровень – автоматическое отключение насоса;
- рабочий уровень - автоматическое включение насоса;
- мах. уровень – подача звукового и светового сигналов в диспетчерский пункт.

6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов.

Контроль осуществляется путем анализов и замера объема сточных вод на входе водоприемных сооружений. Предприятие обязано обеспечить органам государственного надзора проведение контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов.

О всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросах, проведения аварийно-восстановительных работ информировать органы государственного надзора.

В случае превышения установленных нормативов ПДС предприятие обязано принять срочные меры по снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

Для фактического определения расхода и объема отводимых сточных вод. В случаях отсутствия указанных устройств основанием для определения объема водоотведения являются нормативные показатели расхода сточных вод.

Предприятие обязано систематически представлять отчетные сведения об объемах, качественном составе сточных вод и режиме сброса их в приемники. Периодичность представления отчетных данных и форм отчетности определяется органами государственного контроля.

Руководитель предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

Предприятие осуществляет контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод 1 раз в квартал по 13 загрязняющим веществам, по водовыпуску №1 в том числе: БПК₅, ХПК, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийных солей, железо, жиры.

Водовыпуск №2 – ХПК, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийных солей, железо.

Водовыпуск №3 – ХПК, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, фосфаты, взвешенные вещества, азот аммонийных солей. (Таблица 12).

Контроль осуществляется аккредитованной лабораторией по договору.

Перечень веществ, предусмотренных для контроля, периодичность контроля и кем будет осуществляться контроль указан в план графике аналитического контроля.

Таблица 12

ПЛАН-ГРАФИК
аналитического контроля за состоянием водных ресурсов для ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

№ п/п	№ водовыпуска Категория вод	Место отбора проб (приемник сточных вод, набл. скважина, водозабор)	Контролируемые ингредиенты	Периодичность контроля	Кем осущ. контроль	Методика определения контроля
1	2	3	4	5	6	7
ВОДОВЫПУСК №1						
1	Водовыпуск №1	В точке сброса в пруд- испаритель (водовыпуск 1)	БПК 5	1 р/квартал	организация по договору	Согласно действующего перечня методик
			ХПК			
			Нитриты			
			Нитраты			
			СПАВ			
			Нефтепродукты			
			Хлориды			
			Сульфаты			
			Фосфаты			
			Взвешенные вещества			
			Азот аммонийных солей			
			Железо			
			Жиры			
ВОДОВЫПУСК №2						
2	Водовыпуск №2	В точке сброса в пруд- испаритель (водовыпуск 2)	ХПК	1 р/квартал	организация по договору	Согласно действующего перечня методик
			Нитриты			
			Нитраты			
			СПАВ			
			Нефтепродукты			
			Хлориды			
			Сульфаты			
			Фосфаты			

			Взвешенные вещества			
			Азот аммонийных солей			
			Железо			
ВОДОВЫПУСК №3						
3	Водовыпуск №3	В точке сброса в пруд- испаритель (водовыпуск 3	ХПК	1 р/квартал	организация по договору	Согласно действующего перечня методик
			Нефтепродукты			
			Хлориды			
			Сульфаты			
			Фосфаты			
			Взвешенные вещества			
			Азот аммонийных солей			
4	Месторождение Амангельды	Наблюдательные скважины №1н, 2н, 3н,5н; фоновая скважина 4ф	БПК 5	1 р/квартал	организация по договору	Согласно действующего перечня методик
			СПАВ			
			Нефтепродукты			
			Хлориды			
			Сульфаты			
			Фосфаты			
			Взвешенные вещества			
			Азот аммонийных солей			
			Железо			

7. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора.

В утвержденном Плане мероприятий по охране окружающей среды на период 2026-2035 гг. предусмотрены мероприятия по Производственному экологическому мониторингу водных ресурсов, а именно ежеквартальные наблюдения в 3 точках, и 5 наблюдательных скважин. Плане мероприятий по охране окружающей среды на период 2024-2033 гг. и его исполнение является обязательным условием при получении Оператора разрешения на воздействие в окружающую среду.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были определены допустимые величины показателей вредных веществ в сточных водах и установлены нормативы ПДС загрязняющих веществ, поступающих на водоприемные сооружения сточных вод ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», а также определения возможной степени воздействия сточных вод на подземные водоносные горизонты в результате миграции фильтрационных вод.

Работа выполнена на основании проектных данных, исходной информации представленных предприятием-заказчиком. В данном проекте нормативы сброса загрязняющих веществ установлены на основании допустимых расчетных показателей состава и свойств отводимых сточных вод в соответствии с требованиями нормативных документов.

По результатам расчетов сбросов загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что сточные воды от ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» приняты на уровне допустимых величин, что не окажет негативного воздействия на окружающую среду Жамбылской области.

Превышений предельно-допустимых сбросов в водоприемные сооружения предприятия не установлено.

В данном проекте рекомендовано вести постоянный контроль на договорных отношениях за составом и свойством сточных вод.

Очистные сооружения ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» являются очистными сооружениями поверхностного стока открытого типа, в связи с этим санитарный разрыв для прудов испарителей устанавливается 100 метров (Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приложение 3)

Санитарно-защитная зона предприятия составляет 1000 метров.

Предприятие относится к 1 категории в соответствии с Экологическим кодексом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК.
2. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители. Алматы, 1997 г.
3. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Алматы, 1994 г.
4. Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы, 1995 г.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий. Алма-Ата, 1992 г.
6. Правила приема сточных вод в систему канализации населенных пунктов. РДС РК 1.04-11-2002 Алматы 2002 г.
7. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
8. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».