

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭМБАМУНАЙГАЗ»
АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»**

Государственная лицензия №02354Р

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
по производству
А.А. Кутжанов
2026г



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ОТВОДИМЫХ С
ОЧИЩЕННЫМИ БЫТОВЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ В
ПРИЕМНИКИ ВОД НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»
АО «ЭМБАМУНАЙГАЗ» НА 2026Г (КОРРЕКТИРОВКА)**

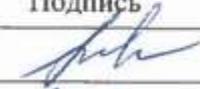
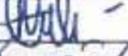
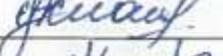
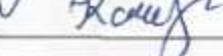
Заместитель генерального директора
по производству Атырауского филиала
ТОО «КМГ Инжиниринг»



Шагильбаев А.Ж.

Атырау, 2026г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Руководитель службы экологии		Исмаганбетова Г.Х.
Ведущий инженер		Абир М.К.
Ведущий инженер		Суйнешова К.А.
Ведущий инженер		Султанова А.Р.
Старший инженер		Асланқызы Г.
Инженер		Касымгалиева С.Х.

1. АННОТАЦИЯ

Цель работы - нормировать допустимых сбросов загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах от объектов НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз».

Нормативы допустимых сбросов разработан для двух выпусков очищенных сточных вод на поля фильтрации на 2026г:

- выпуск №1 – вахтовый поселок «Каспий-Самалы» куст Прорва - хозяйственно- бытовые сточные воды, отводимые на поля фильтрации после прохождения биологической очистки;

- выпуск №2 – вахтовый поселок месторождения «Терень-Узек» куст Кульсары - хозяйственно-бытовые сточные воды, отводимые на поля испарения.

Согласно справке о водохозяйственном балансе водопотребления и водоотведения объем отводимых хозяйственных сточных вод на 2026г составляет:

- для выпуска №1 – 250 м³/сут, 91250,0 м³/год;

- для выпуска №2 – 100 м³/сут, 36500,0 м³/год.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих на поля испарения со сточными водами НГДУ «Жылыоймунайгаз» от вахтового поселка «Каспий Самалы», вахтового поселка месторождения «Терень-Узек» разработаны показателям для каждого выпуска: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, фосфаты, СПАВ, ХПК, БПКполн, фенол, нефтепродукты, марганец.

В процессе разработки Проекта НДС собраны общие данные о предприятии, его производственной деятельности, а также водохозяйственной деятельности предприятия, как источника образования бытовых сточных вод.

Дана оценка существующих систем водоснабжения и канализации предприятия, приемника сточных вод, эффективности работы очистных сооружений.

Предложены мероприятия по дальнейшему улучшению водохозяйственной деятельности, экономному и рациональному использованию природных ресурсов, по снижению содержания загрязняющих веществ в сточных водах.

Расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ произведен по Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
1. АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
2. ВВЕДЕНИЕ.....	5
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	6
3.1 Общие сведения о производственной деятельности оператора объекта.....	6
3.2 Карта-схема объекта и ситуационная карта-схема района.....	9
3.3 Категория оператора.....	9
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	10
4.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод.....	10
4.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	10
4.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод.....	13
4.5 Расчет эффективности работы очистных сооружений.....	14
4.5 Характеристика существующих систем водоснабжения и водоотведения.....	17
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	19
5.1 Показатели состава сточных вод.....	26
6. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	29
7. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	30
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	33
Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду.....	33
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	34
9.1 Методы контроля за качеством сточных вод.....	34
9.2 Мероприятия по улучшению экологической обстановки предприятия.....	34
9.3 Предлагаемая система производственного мониторинга сточных вод.....	35
10. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	37
11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	41

2. ВВЕДЕНИЕ

Вид деятельности АО «Эмбаунайгаз» - добыча сырой нефти и попутного нефтяного газа.

В состав АО «Эмбаунайгаз» входят 4 нефтегазодобывающих управления (НГДУ):

НГДУ «Жайыкмунайгаз», НГДУ «Доссормунайгаз», НГДУ «Кайнармунайгаз», НГДУ «Жылыоймунайгаз». Все подразделения сосредоточены в Атырауской области.

Определение нормативов допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в водные приемники сточных вод и достижение НДС является обязательным условием в системе управления качеством окружающей среды. Значения этого норматива для предприятий обосновываются исходя из санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к составу и свойствам воды в местах водопользования.

В данной работе представлены предложения по нормированию допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в накопители (пруды-испарители) с хозяйственно-бытовыми сточными водами станционных сооружений.

Нормативы допустимых сбросов (НДС) устанавливаются для каждого выпуска сточных вод действующих на предприятий-водопользователей, исходя из условий недопустимости превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ (ПДК) в контрольном створе, с учетом его целевого использования.

Настоящий проект НДС разработан для сброса загрязняющих веществ, поступающих с хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель накопитель для НГДУ «Жылыоймунайгаз» на основании следующих нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;

- Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 09.11.2016 №151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах».

Заказчик:

Юридические адреса:

060002, г. Атырау, ул. Валиханова, д. 1
АО «Эмбаунайгаз»
тел: +7 (7122) 35 29 24
факс: +7 (7122) 35 46 23

Исполнитель:

060011, г. Атырау, мкр. Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Атырауский Филиал
ТОО «КМГ Инжиниринг»
тел: (7122) 305404

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

3.1 Общие сведения о производственной деятельности оператора объекта

НГДУ «Жылыоймунайгаз» расположено на юго – востоке Прикаспийской низменности. По административному делению относится к Жылыойскому району Атырауской области.

Ближайшие железнодорожные станции Кульсары и Опорная.

Район работ характеризуется развитой инфраструктурой, которая включает: газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод «Косчагыл-НПС 3», автодороги Прорва-Кульсары, Прорва-Опорный, Атырау-Актау, Кульсары-Тенгиз. С севера на юг проходит железная дорога Мангышлак-Макаат.

Нефтяные месторождения НГДУ «Жылыоймунайгаз» размещены по территории Жылыойского района, Атырауской области, частично на территории Бейнеуского района Мангистауской области (на территории ГСП «Толкын»).

В каждом месторождении имеется вахтовый поселок для персонала. Ближайшими населенными пунктами являются поселок: Новый Каратон, Кульсары, Косшагыл. Районным центром является город Кульсары. Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Кульсары и в поселке Боранкул.

Административное здание НГДУ «Жылыоймунайгаз» находится в г.Кульсары. Связь с городом Атырау осуществляется по автомобильной дороге с твердым покрытием, а также по железной дороге через г.Кульсары.

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным являются изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Температура воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха на северном побережье Каспийского моря свидетельствует о том, что самым холодным месяцем является январь, самым теплым – июль. Средняя температура в январе минус 10°С, а в июле плюс 32,9°С.

Ветровой режим. Для данного региона характерны сильные ветра. В холодное время года преобладают ветры восточного и юго-восточного направления. Высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды и только в теплое время года вследствие уменьшения интенсивности центра высокого давления в Сибири. На территории Северного Прикаспия преобладают ветры северного и северо-западного направлений. Среднегодовая скорость ветра 4,2 м/сек. Наиболее вероятны сильные ветры в марте-апреле, обычно они имеют восточное направление.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовое количество осадков за холодный период года составляет 72,4 мм, среднегодовое количество осадков за теплый период года составляет 75,8 мм.

В годовом количестве осадков преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Продолжительность выпадения осадков по временам года неодинакова. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Летние дожди, хотя и более интенсивны, но непродолжительны. Засушливость теплового периода года проявляется в низких значениях относительной влажности воздуха и в большом дефиците влаги.

Снежный покров. Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Первые заморозки наступают в середине ноября. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается в середине декабря, сход – в первой декаде марта. Изменчивость указанных дат может достигать одного месяца. В

любой месяц зимы возможны непродолжительные оттепели. Высота снежного покрова от 10 до 40 см. Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

Метеорологические характеристики по району расположения промплощадок НГДУ «Жылыоймунайгаз» выданы органами РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК по метеостанции Кульсары.

Метеорологическая информация за 2024 год по данным МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области:

Таблица 3.1. - Общая климатическая характеристика

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)°С	+34,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь)°С	-10,1
Число дней с пыльными бурями	-
Абсолютный максимум скорости ветра при порыве м/сек	22
Средняя высота снежного покрова, см	3

Таблица 3.2 – Среднемесячная и годовая температура воздуха в (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-3,8	2,5	18,0	17,3	27,9	28,3	26,2	19,7	10,4	2,4	-3,6	11,5

Таблица 3.3 – Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,7	5,1	3,6	3,6	2,9	3,4	3,0	3,2	3,9	3,8	4,0	4,2	3,8

Таблица 3.1 – Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI-III	IV-X
14,4	17,7	17,7	9,4	31,5	2,8	0,7	9,4	2,7	59,8	17,4	11,5	195,0	78,7	116,3

Таблица 3.2 – Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	8	19	18	6	7	16	17	18

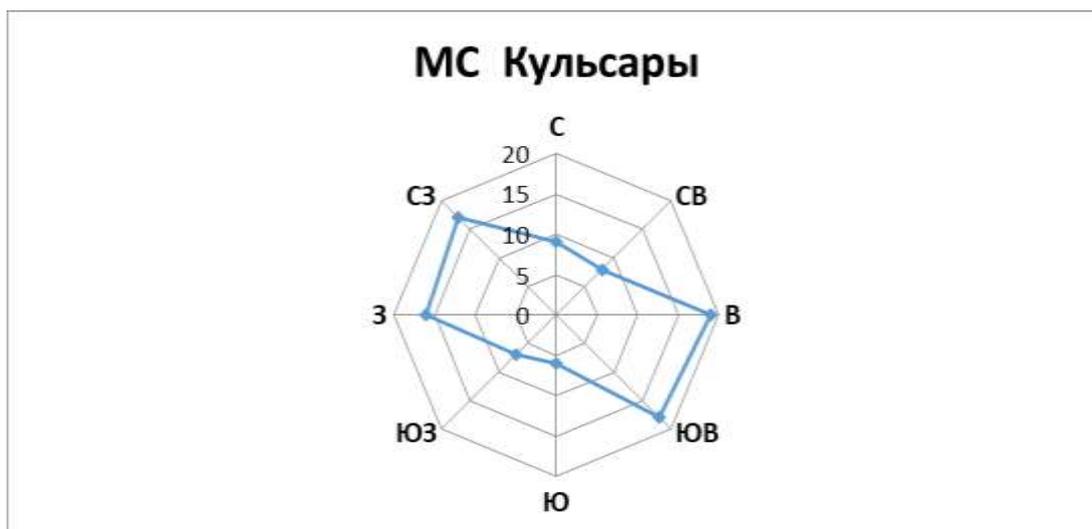


Рисунок 3.1 - Роза ветров

Добыча нефти на месторождениях ведется с 1935 года.

Большинство месторождений предприятия истощены и находятся на завершающей стадии эксплуатации. Месторождения Кисымбай, Аккудук, Акинжень разрабатываются с 1993 года.

Территория месторождения Терень-Узек граничит с Каспийским морем. От нагонных вод моря месторождение Терен-Узек защищено дамбой, протяженностью 12,9 км, а месторождение Западная Прорва дамбой протяженностью 17,5 км.

На всех месторождениях предусмотрена единая герметизированная система сбора нефтяной эмульсии, в которую входит следующее технологическое оборудование:

- групповая замерная установка (ГЗУ) на выкидных линиях;
- напорный коллектор ГЗУ до площадки сбора, на площадке ЦПС;
- блок химреагентов;
- резервуары для хранения товарной и сырой нефти;
- печи для подогрева нефти;
- емкости для уловленной нефти;
- нефтеналивной стояк.

Для питания электроэнергией производственных площадок месторождений, проведена воздушная линия ЛЭП, в качестве аварийных источников электроэнергии на площадках приняты стационарные дизельные электростанции.

На случай аварийной ситуации предусмотрены: байпасная линия, переключающая поток нефти, в приемную емкость, минуя резервуар для сбора жидкости и байпасная линия, переключающая поток нефти в резервуар-отстойник, минуя печь (в летнее время). Пластовая вода, отделившаяся от нефти в резервуаре для сбора жидкости резервуаре-отстойнике, собирается в резервуарах для отстоя воды, накапливаются в емкости уловленной нефти, откуда своим насосом подаются в резервуар для сбора жидкости.

Жилые зоны вблизи месторождений НГДУ «Жылыоймунайгаз» отсутствуют

В состав НГДУ «Жылыоймунайгаз» входят 2 куста: куст «Провинской группы», куст «Кульсары».

В состав куста «Провинской группы» входят 6 месторождений, из которых 4 месторождения находятся в промышленной разработке: м/р Актобе, м/р Досмухамбетовское, м/р С.Нуржанов (в составе ЦППН Прорва и УКПГ), м/р Западная Прорва и 2 месторождений на стадии разведки (м/р Карасор Западный, НСВ (блок Каратон-Саркамыс), а также Цех подготовки и перекачки нефти Прорва (ЦППН), Установка комплексной подготовки газа (УКПГ).

В состав куста «Кульсары» входят 7 месторождений промышленной разработки: м/р Терень-Узек, м/р Каратон, м/р Косчагыл, м/р Акинжень, м/р Кульсары, м/р Кисимбай, м/р Аккудук.

<i>Наименование данных</i>	<i>На момент составления проекта</i>
1. Наименование предприятия	АО «Эмбаунайгаз»
2. юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс	АО «Эмбаунайгаз» Республика Казахстан, 060002, г.Атырау Ул.Валиханова, д.1 тел: +7 (7122) 35 29 24 факс: +7 (7122) 35 46 23
3. бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН);	120240021112
4. Вид основной деятельности	Разведка, добыча, разработка, транспортировка и реализация углеводородного сырья (нефть).
5. Форма собственности	Государственная, АО
6. Количество промплощадок	1

7. Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий;	отсутствуют (сброс сточных вод, прошедших очистку, осуществляется на рельеф местности); категория водопользования - сброс сточных вод в поверхностный пруд – накопитель (пруд – испаритель), места водозабора, зон отдыха и купания отсутствуют.
8. Карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин	Карта-схема очистного сооружения приложена в приложении 1.
9. Ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов	Ситуационный план района с указанием водоохранной зоны в районе объекта приложен в приложении 2.
10. Категория оператора, определяемая в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК.	Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду – 1 категория

3.2 Карта-схема объекта и ситуационная карта-схема района

Карта-схема и ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта представлены в приложении 1 и 2.

3.3 Категория оператора

Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» уполномоченным органом в области охраны окружающей среды для предприятия определена 1-категория. Удостоверяющий документ в приложении 3.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Основной деятельностью НГДУ «Жылыоймунайгаз» является добыча углеводородного сырья, доведение (подготовка) до товарной продукции на месторождениях Прорвинской группы и куст Кульсары.

Вахтовый поселок «Каспий Самалы» куст Прорва.

Забор воды для ЦПС «Прорва» осуществляется в точке подключения на 155 км водовода «Кульсары-Прорва-Саргамыс», далее на объекты вода по трубопроводам доставляется и хранится в стальных резервуарах. Вода используется на хозяйственно-питьевые, вспомогательные нужды и нужды пожаротушения.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод от объектов куст Прорва осуществляется в существующие сети канализации и отводится на очистные сооружения вахтового поселка «Каспий Самалы». Сточные воды по сетям канализации поступают в приемный резервуар канализационной насосной станции и далее направляются на биологическую очистку. Очистка сточных вод осуществляется на станции глубокой биологической очистки БЛОС-250.

Вахтовый поселок «Терен-Узек» куст «Кульсары».

Забор воды для месторождения «Терен-Узек» осуществляется в точке подключения на 155 км водовода «Кульсары-Саргамыс», далее на объекты вода доставляется автотранспортом и хранится в железных резервуарах. Вода используется на хозяйственно-питьевые, вспомогательные нужды и нужды пожаротушения.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков производится по самотечной системе канализации через колодцы в КНС, откуда стоки напорным подземным трубопроводом канализации направляются в канализационную очистную установку БЛОС-100.

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

Характеристика очистных сооружений принята согласно проектным данным.

Вахтовый поселок «Каспий Самалы»

На сбросе сточных вод в вахтовом поселке «Каспий Самалы» установлено блочно-локальное очистное сооружение хозяйственно-бытовых сточных вод, производительностью 250м³/сут – БЛОС-250.

Станция предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод в соответствии с нормами и правилами для сброса сточных вод, а также для обработки образующихся осадков.

Данная станция является локальным очистным сооружением, предназначенным для сбора и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от вахтовых поселков, коттеджей, объектов малоэтажной застройки при отсутствии централизованной системы канализации.

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

БЛОС-250 – это комплекс технологических емкостей для механической, биологической очистки и обезвоживания осадка. Модификация комплекса предназначена для условий эксплуатации в резкоконтинентальных условиях климата. Комплектация комплекса представлена в таблице 4.1. В таблице 4.2 представлены технологические параметры комплекса.

Таблица 4.1 - Комплектация установки БЛОС-250 на в/п «Каспий Самалы»

№	Наименование	Ед.изм.	Кол.
1	Блок механической очистки. Габаритные размеры: длина 6м, ширина 2,4м, высота 2,6м	Ком-т	1
1.1	Устройство фильтрующее самоочищающееся, УФС-30	Шт.	2
1.2	Песколовка горизонтальная	Шт.	1
1.3	Станция приготовления раствора накопительного типа, УПР-50.2	Шт.	1
1.4	Приточная вентиляция ВКВ-150/160Е	Шт.	1
1.5	Вытяжная канальная вентиляция ВКВ-150/160Е	Шт.	1
1.6	Обогреватель марки Klima мощностью 1,5кВт	Шт.	1
1.7	Электроосвещение	Шт.	1
1.8	Светодиодные прожекторы для освещения второго этажа	Шт.	2
1.9	Щит управления	Шт.	1
2	Технологический блок. Габаритные размеры: длина 9м, ширина 2,4м, высота 2,8м	Ком-т	1
2.1	Роторная воздуходувка HYDRIG	Шт.	2
2.2	Комплекс мешкового обезвоживания осадка МО-3	Шт.	1
2.3	Мембранный соленоидный насос	Шт.	1
2.4	Насос шнековой подачи БУРУН	Шт.	1
2.5	Насос дренажный, TOP 1	Шт.	1
2.6	Счетчик-расходомер крыльчатый, Норма СВК 50	Шт.	1
2.7	Насос очищенной воды, Pedrollo 10/50	Шт.	2
2.8	Бак очищенной воды 1X1,5X1,5м, объем – 1,9м3	Шт.	1
2.9	Бак осадка 1,0X1,0X1,5м, объем-1,3м3	Шт.	1
2.10	Дренажный бак 0,4X0,4X0,5м	Шт.	1
2.11	Приточная вентиляция ВКВ-150/160Е	Шт.	1
2.12	Вытяжная канальная вентиляция ВКВ-150/160Е	Шт.	1
2.13	Обогреватель марки Klima мощностью 1,5кВт	Шт.	1
2.14	Электроосвещение	Шт.	2
2.15	Щит управления	Шт.	1
2.16	Распределительный щит	Шт.	1
3	Усреднитель. Габаритные размеры: длина 6м, ширина 2,4м, высота 2,8м	Ком-т	2
3.1	Насос подачи усредненного расхода, Pedrollo 10/50	Шт.	2
3.2	Перемешивающее устройство, HG220/960-0,37	Шт.	2
4	Блок биологической очистки	Ком-т	2
4.1	Аэротенк.	Шт.	2
4.1.1	Аэраторы «Калан»	Шт.	42
4.1.2	Блок биологической загрузки	Шт.	78
4.2	Вторичный отстойник	Шт.	2
4.2.1	Эрлифт	Шт.	2
4.3	Блок доочистки	Шт.	2
4.3.1	Аэраторы «Калан»	Шт.	6
4.3.2	Блок биологической загрузки	Шт.	12
4.3.3	Аэробный стабилизатор	Шт.	2
4.3.4	Аэраторы «Калан»	Шт.	1

Таблица 4.2 – Технологические параметры сооружения БЛОС-250

№	Наименование технологического параметра	Ед.изм.	Значение
1	Производительность	м3/сут	250
2	Среднечасовой расход	м3/час	10,42

3	Максимальный коэффициент часовой неравномерности	-	3
4	Напор на выходе из установки	мм вод.ст	8
5	Количество блоков	Шт.	3
6	Напряжение питающей сети	В	380/220
7	Потребляемая электрическая мощность, не более	кВт	11
8	Минимальная температура окружающего воздуха	оС	-60
9	Максимальная температура окружающего воздуха	оС	+60
10	Минимальная температура сточных вод	оС	+13
11	Максимальная температура сточных вод	оС	+30
12	Влажность уплотненного ила	%	98
13	Влажность обезвоженного ила	%	80
14	Количество избыточного ила при влажности 98%	м ³ /сут	1,25
15	Технология очистки	Биологическая очистка	
16	Обработка осадка	Мешковое обезвоживание	
17	Степень очистки	До норм сброса на поля фильтрации	

Сточные воды собираются в канализационной насосной станции (КНС), которая оборудована сорозадерживающей корзиной с размером перфорации 16мм. КНС оборудована погружными насосами. По напорному коллектору стоки от КНС подаются в блок механической очистки. Блок механической очистки включает в себя следующие элементы:

- Устройство фильтрующее самоочищающееся (УФС) – 2шт.
- Песколовка горизонтальная – 1шт.

При фильтровании сточной воды по наклонному ситиу УФС, происходит разделение частиц по крупности: более 2мм – кек и менее 2мм – фугат.

Задержанные на сетке крупные включения смываются в лоток, что вызывает эффект самоочищения сита. Сбор задержанных частиц осуществляется в специальные мешки, которые складываются в лоток для крупных отбросов. Лоток оборудован дренажной системой, по которой вода, попавшая в лоток, сбрасывается в усреднитель. В дальнейшем мешки с отбросами вывозятся в специальные места складирования, согласованные с СЭС. Эффективность задержания взвешенных веществ на УФС составляет 15-20%. Отфильтрованная часть стока (фугат), проходя через сито, направляется через отводящий патрубок в песколовку. В песколовку подается раствор коагулянта из станции УПР. Осветленный сток направляется в усреднитель. Усреднитель оборудован мешалкой и насосами подачи усредненного расхода. Усреднитель обеспечивает равномерную подачу сточных вод в аэротенк.

На случай переполнения в усреднителе предусмотрен переливной патрубок.

Воздух в аэротенк поступает через трубчатые аэрационные элементы, которые обеспечивают мелкопузырчатую аэрацию. Аэрация выполняет 2 задачи – насыщение иловой смеси кислородом воздуха и поддержание ее во взвешенном состоянии. В аэротенке действует режим смешивания. В аэротенке – смесителе поддерживается постоянный состав иловой смеси и скорость окисления.

Разделение иловой смеси происходит во вторичном отстойнике. Движение иловой смеси во вторичном отстойнике – горизонтальное. Осевший активный ил собирается в приемках в виде перевернутой усеченной пирамиды. В каждой приемке установлен эрлифт который обеспечивает рециркуляцию ила в ББО. Один из эрлифтов откачивает ил в аэробный стабилизатор. Регулирование объема избыточного активного ила (ИАИ), выводимого из системы с помощью шарового крана на эрлифте. Иловая смесь подается через распределительный лоток с треугольным водосливом. Осветленная вода собирается переливным лотком с треугольным водосливом.

Очищенная вода направляется в затопленный биофильтр доочистки. Тело биофильтра составляет полимерная загрузка ББЗ с большой удельной площадью поверхности. Трубчатый аэратор, установленный в камере аэрации, насыщает воду кислородом и создает циркуляционный поток через загрузку. На загрузке развивается биопленка. На поверхности биопленки собираются выносимые из вторичного отстойника частички активного ила, доокисляется трудноокисляемая органика. Периодически осуществляется промывка загрузки с помощью интенсивного барботажа. Промывка организуется сразу на 2-х рабочих линиях. Очищенная вода собирается в баке очищенной воды и забирается насосами из резервуара очищенной воды. После отводится в КНС очищенной воды. На выпускном коллекторе в здании устанавливается счетчик расходомер. Воздух на технологические нужды (аэрация, промывка биофильтра, работа эрлифтов) подается роторными воздуходувками.

В процессе очистки образуется избыточная биомасса и сырой осадок. Смесь сырого осадка и ИАИ стабилизируется в аэробном стабилизаторе. Осадок в течение 5-6 дней аэрируется и уплотняется. Надосадочная жидкость отводится во вторичный отстойник. Стабилизированный осадок не подвержен загниванию, не распространяет неприятные запахи, имеет лучшие влагоотдающие свойства. Осадок из стабилизатора отводится в бак осадка и далее шнековым насосом откачивается в мешковый обезвоживатель осадка. Гидрофобные мешки закрепляются на установке сбора и обезвоживания осадка сточных вод. Раствор флокулянта подается в трубопровод подачи осадка. По истечении нескольких дней содержание воды в осадке уменьшается до 85-80%. Для снижения влажности в бак-обезвоживатель подается сжатый воздух. Далее гидрофобные мешки закрываются, перевозятся и складировются. При складировании масса, влажность и объем осадка продолжают уменьшаться благодаря испарению. Через 2-3 месяца достигается содержание сухой массы в пределах 50-70%, и объем осадка уменьшается более чем в 30-50 раз. Мешки с обезвоженным осадком легко перегружаются в любое транспортное средство для перевозки. Сами мешки могут использоваться повторно. Фугат из обезвоженного осадка собирается в дренажном баке и сбрасывается в аэротенк.

Вахтовый поселок «Терен-Узек».

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод производится по самотечной системе канализации через колодцы в КНС, откуда стоки напорным подземным трубопроводам канализации направляются в канализационную очистную установку БЛОС-100. Описание работы очистных сооружений БЛОС приведено выше. Производительность очистных БЛОС для вахтового поселка Терен-Узек составляет 100м³/сут.

В технологическом блоке очистных установлена емкость для сбора очищенной воды, из которой очищенные сточные воды направляются в пруды- накопители испарители, или очищенная сточная вода используется для полива зеленых насаждений. В таблице 4.3 приведена характеристика эффективности работы очистных сооружений. Таблица составлена согласно Приложения 17 к «Методике определения нормативов эмиссий». Фактических данных по эффективности модернизированных очистных сооружений в настоящее время нет, так как их работа будет начата после окончания реконструкции.

4.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод.

Отбор проб сточных вод на вахтовых поселках НГДУ «Жылыоймунайгаз» с целью контроля их качества, производится в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого силами подрядной организации.

Мониторинг за сбросом сточных вод в пруды-испарители осуществляется согласно программе производственного экологического контроля (ПЭК).

Настоящим проектом рассматривается водовыпуск №1 хозяйственно-бытовых сточных вод вахтового поселка «Каспий Самалы», водовыпуск №2 хозяйственно-бытовых сточных вод вахтового поселка «Терень-Узек»

В настоящем проекте устанавливаются нормы НДС по вышеперечисленному водовыпуску для следующих веществ:

- Взвешенные вещества;
- Сульфаты;
- Хлориды;
- Азот аммонийный;
- Нитраты;
- Нитриты;
- Железу общему;
- АПАВ;
- ХПК;
- БПК;
- Нефтепродукты;
- Фосфаты.

В таблицах 4.3 и 4.4 (Эффективность работы очистных сооружений) приводится качественный состав сточных вод на сбросе за 2021– 2024гг. Таблица составлена согласно Приложения 14 к Методике определения нормативов эмиссий.

Копии протоколов анализов сточных вод, приведены в приложении к данному проекту.

Так как сброс воды производится в гидротехническое сооружение пруд-накопитель испаритель, в качестве ЭНК принимается нормативное значение концентраций для воды 4 класса водопользования согласно «Единой классификации качества воды» (Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151), так как вода после очистки используется для орошения и утвержденные нормы действующего проекта.

4.5 Расчет эффективности работы очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений определяется по концентрации загрязняющих веществ в воде, поступившей на очистку и качеству сточных вод после очистки.

Эффективность (в %) работы очистного сооружения определяется по формуле:

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

K_1 - концентрация загрязняющих веществ до очистного сооружения, в мг/л;

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

Результаты расчета эффективности очистки сточных вод приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Эффективность работы очистных сооружений вахтового поселка Каспий Самалы

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая*(2023-2025)			проектные показатели			фактические показатели за 3 года		
		м ³ /ч	м ³ /сут.	м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут.	м ³ /год	концентрация, мг/дм ³		степень очистки, %	концентрация веществ, мг/дм ³		степень очистки, %
								до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Приемная емкость, КОС-250, вторичные отстойники, аэротенки	Взвешенные вещества	10,42	250	91250	10,42	250	91250	200	5	97,5	179,91	51,09	71,6
	ХПК							300	20	93,3	536,84	174,96	67,4
	БПК ₅							250	3	98,8	244,73	78,81	67,8
	Азот аммонийный							25	0,5	98,0	4,16	2,31	44,5
	Хлориды							-	-	-	682,40	399,26	41,5
	Сульфаты							-	-	-	252,81	204,64	19,1
	Нитраты							-	до 10	-	0,33	0,20	39,5
	Нитриты							-	до 0,02	-	0,22	0,12	46,1
	Фосфаты							10	0,6	94,0	25,39	6,15	75,8
	СПАВ							8	0,2	97,5	0,96	0,41	57,8
	Нефтепродукты							5	0,3	94,0	0,86	0,17	79,8
	Железо							-	-	-	0,74	0,50	32,3
	Фенол							-	-	-	-	0,04	0,01
Марганец	-	-	-	-	0,26	0,03	89,4						

Таблица 4.4 - Эффективность работы очистных сооружений вахтового поселка Терен-Узек

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая*(2021-2025)			проектные показатели			фактические показатели за 3 года		
		м ³ /ч	м ³ /сут.	м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут.	м ³ /год	концентрация, мг/дм ³	степень очистки, %	концентрация веществ, мг/дм ³		степень очистки, %	
										до	после		до
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Приемная емкость, КОС-100, вторичные отстойники, аэротенки	Взвешенные вещества	4,17	100	36500	-	-	-	300	7	97,7	513,33	9,33	98,2
	ХПК							300	20	93,3	860,50	15,63	98,2
	БПК ₅							200	6	97,0	419,00	5,50	98,7
	Азот аммонийный							20	3	85,0	5,63	3,32	41,1
	Хлориды							-	-	-	304,60	96,50	68,3
	Сульфаты							-	-	-	157,65	19,01	87,9
	Нитраты							-	до 10	-	0,96	0,80	16,4
	Нитриты							-	-	-	0,63	0,20	68,4
	Фосфаты							10	1	90,0	15,66	4,47	71,5
	СПАВ							5	0,5	90,0	0,83	0,41	51,2
	Нефтепродукты							5	0,3	94,0	2,71	0,03	98,9
	Железо							-	-	-	15,24	0,13	99,2
	Фенол							-	-	-	0,04	0,00	88,5
	Марганец							-	-	-	0,28	0,01	97,3

Примечание: *по факту очистное сооружение вахтового поселка Терен-Узек в 2024году не работал.

4.5 Характеристика существующих систем водоснабжения и водоотведения

Хозяйственно-бытовое водопотребление на НГДУ «Жылоймунайгаз» осуществляется согласно договорам из Волжского водозабора и согласно договору с ГКП «Жылойсу».

Хозяйственно-бытовое водопотребление включает в себя водопотребление на приготовление пищи и гигиенические нужды работников предприятия. Бытовое обслуживание (мытьё посуды, стирка, мытьё полов и пр.). А также безвозвратное водопотребление на полив зеленых насаждений и пожаротушение.

4.5.1 Баланс водопотребления и водоотведения

На площадке вода используется для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд. Баланс водопотребления и водоотведения представлена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Баланс водопотребления и водоотведения НГДУ «Жылоймунайгаз» на 2026г

Производство	Всего	Водопотребление, м3/сут.						Водоотведение, м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		свежая		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
всего	в т.ч. питьевого качества											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
НГДУ "Жылоймунайгаз"	282808,04	197141,04	0	0	0	29987,8	202682,79	83725,247	3600	0	80125,247	

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Пруды-накопители испарители в/п «Каспий Самалы».

Очищенные стоки от установки очистных сооружений по канализационному коллектору отводятся в пруды-накопители испарители замкнутого типа. Накопители-испарители предназначены для приема очищенных сточных вод. Накопитель-испаритель состоит из двух прудов (основной: усредненным размером $289 \times 138 = 39882 \text{ м}^2$ и резервный: усредненным размером $25 \times 138 = 3450 \text{ м}^2$). Каждый пруд представляет собой обвалованную площадь с общим размером в плане $369,0 \times 166,0 \text{ м}$ и глубиной $1,75 \text{ м}$ от уровня спланированной поверхности обволоки. Объем хранения основного накопителя-испарителя - $49852,5 \text{ м}^3$, резервной карты - $4312,5 \text{ м}^3$. Общий объем хранения накопителя-испарителя - 54165 м^3 . Рабочий объем жидкости $1,25 \text{ м}$. Котлован по периметру имеет обвалование, которое выполняет также роль насыпи для проезда техники шириной $8,0 \text{ м}$, а между основным и резервным картами - $20,0 \text{ м}$. Между основным и резервным прудами-накопителями предусмотрен трубопровод $\text{Д}273 \times 8 \text{ мм}$ длиной $28,0 \text{ м}$ на случай перелива.

Грунты, идущие на возведение валов, следует предварительно замачивать до оптимальной влажности, после чего слоями, не более 20 см , уплотнять кулачковыми катками до плотности $1,68 \text{ т/см}^3$. Использование растительного грунта для обваловки не допускается.

Для создания противофильтрационного экрана накопителя-испарителя (поля испарения) использованы геосинтетические бентонитовые материалы HydroLock 1600. Этот материал состоит из соединенных между собой геосинтетических полотен и высококачественной бентонитовой глины между ними. Бентонитовая глина является основным элементом гидроизоляционной конструкции. При соблюдении технических условий использования бентонитовых матов допускается передвижение по уложенному материалу любой гуженой техники кроме гусеничной.

Толщина материала при давлении 2 кПа не менее $6,4 \text{ мм}$. При укладке маты должны быть закреплены на вершинах откосов. Крепление осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру котлована. После укладки матов в анкерную траншею должна быть произведена обратная засыпка грунтом с уплотнением. Маты необходимо укладывать аккуратно, сводя к минимуму трение материала основания во избежание порчи нижнего слоя материала. Минимальный нахлест по длине рулона не менее 150 мм , по ширине рулона не менее 300 мм . Поверхности нахлестов следует очистить, а лучше не допускать загрязнения и расправить, чтобы обеспечить плотное прилегание соединяемых лент. Затем отвернуть край верхнего мата, и на перекрывающей кромке равномерно распределить непрерывным слоем бентонитовый гранулят с расходом $0,4-0,5 \text{ кг}$ на 1 погонный метр нахлеста, вернуть на место и тщательно прижать ранее отогнутый край мата.

Защитным слоем бентомата на дне поля является грунт толщиной 300 мм , а на откосах по бентонитовому мату укладывается георешетка ОР-15, размерами ячеек $220 \times 220 \text{ мм}$, высотой ребра $h=15 \text{ см}$, толщиной $1,1 \text{ мм}$ который заполняется щебнем фр. $20-40 \text{ мм}$. Георешетка крепится в тело откоса арматурными штырями из гладкой арматуры $\text{А}240 \text{ } \varnothing 10 \text{ мм}$ длиной 750 см и загнутым концом длиной 15 см .

Для предохранения валов от разрушения ветром и водой, откосы с наружной стороны обсыпаются и планируются растительным грунтом. Расход сточных вод принят по разрешению на спецводопользование для сброса.

СВ для вп «Каспий Самалы». Так как объем воды, забираемый из приемника сточных вод на орошение может быть различным, в расчетах принимается полный разрешенный объем.

Расчет достаточности вместимости пруда-накопителя испарителя на период нормирования приведен в таблице 3.2. Климатические характеристики приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями на 1.04.2019г.). Характеристики накопителя и гидрогеологические характеристики приняты по Рабочему проекту «Внешние инженерные коммуникации вахтового поселка на 500 мест м/р Прорва», действующему проекту ПДС и результатам инвентаризации.

Расчет испарительной способности накопителя сточных вод в/п «Каспий Самалы»

параметр	ед.изм.	значение
коэффициент, учитывающий удельную всасывающую атмосферы	мм/мб мес.	11,6
максимальная упругость водяных паров при заданной температуре поверхности воды, E1	мб	29,63
Температура поверхности воды в теплый период года	0С	22,4
средняя относительная влажность воздуха в теплый период года, μ	%	27
парциальное давление водяного пара в воздухе, $e0=\mu * E1/100$	мб	8,0001
Средняя минимальная скорость ветра в теплый период года, V	м/сек	3,7
коэффициент, учитывающий силу ветра, $B=1+0,134 * V$		1,4958
Расчетное время испарения, t	месяц	7
площадь пруда-испарителя S	м2	43332
слой испарения в водяной чаше, Нисп = $11,6 * (E1 - e0) * B * t$	мм	2627,145159
объем воды испаряющейся с площади пруда-испарителя за теплый период года $V_{исп} = \text{Нисп} / 1000 * S$	м3	113839,454

Расчет достаточной вместимости пруда-накопителя испарителя СВ вахтового поселка «Каспий Самалы» на период нормирования

параметр	ед.изм.	значение
вместимость пруда	тыс.м3	54,165
проектная площадь пруда	м2	43332
ежегодное максимальное поступление	тыс.м3	35,177
ежегодная испаряемость	тыс.м3	113,838
расчетный период	год	10
накоплено на настоящий момент	тыс.м3	0
поступление хоз-бытовых вод на период нормирования	тыс.м3	365
испарение за период нормирования	тыс.м3	351,77
поступление осадков в теплый период года	мм	103
поступление осадков в холодный период года	мм	68
годовое поступление осадков на площадь пруда-испарителя	тыс.м3	7,409772
поступление осадков на площадь пруда за период нормирования	тыс.м3	74,09772
проектное заполнение на окончание периода нормирования	тыс.м3	-712,51228

Проведенные расчеты показывают достаточную вместимость пруда-накопителя испарителя очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на период нормирования.

На территории поля испарения ВП Каспий Самалы имеется 7 наблюдательных скважин: одна фоновая (№ 7Ф) и шесть наблюдательных (№ 1–6), которые осуществляется с целью охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения воздействия приемников сточных вод на водные ресурсы подземных горизонтов.

В соответствии с Программой производственного контроля проведен мониторинг воздействия на водные ресурсы по существующим наблюдательным скважинам, контролирующим состояние подземных вод на участках поля испарений.

Залегают на глубинах от 4,95 до 8,20 метров. Уровень грунтовых вод варьирует в зависимости от сезона, а также наблюдается ежегодная динамика. В первом полугодии 2025 года уровень воды составляет от 1,40 до 2,05 метров, во втором полугодии — от 1,10 до 1,55 метров. Эти показатели свидетельствуют о сезонных колебаниях, что важно учитывать при планировании и проведении гидрохимического мониторинга.

Результаты контроля за качеством подземных/грунтовых вод представлены в приложении 22

Пруд-накопитель испаритель в/п «Терен-Узек»

Пруд-накопитель состоит из двух прудов (1-основной, 1-резервный). Картакаждого пруда-накопителя представляет собой котлован, размером в плане по оси 40,0 x 70,0 м и глубиной 1,52м от уровня спланированной поверхности обволоки.

Объем хранения одного пруда-испарителя- 3650 м³. Котлован по периметру имеет дамбы. Дно прудов-накопителей и откосы дамб выполнены из геомембраны, которая обеспечивает гидроизоляцию прудов-накопителей испарителей.

В таблице 3.5 приведен расчет испарения с площади пруда-накопителя, в таблице 3.6 – расчет достаточной вместимости прудов-накопителей испарителей вахтового поселка «Терен-Узек» для сброса очищенных сточных вод на весь период нормирования. Климатические характеристики приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями на 1.04.2019г.).

Расчет испарительной способности накопителя сточных вод в/п «Терен-Узек».

параметр	ед.изм.	значение
коэффициент, учитывающий удельную всасывающую атмосферы	мм/мб мес.	11,6
максимальная упругость водяных паров при заданной температуре поверхности воды, E1	мб	29,63
Температура поверхности воды в теплый период года	0С	22,4
средняя относительная влажность воздуха в теплый период года, μ	%	27
парциальное давление водяного пара в воздухе, $e_0 = \mu * E1 / 100$	мб	8,0001
Средняя минимальная скорость ветра в теплый период года, V	м/сек	3,7
коэффициент, учитывающий силу ветра, $B = 1 + 0,134 * V$		1,4958
Расчетное время испарения, t	месяц	7
площадь пруда-испарителя S	м ²	5600
слой испарения в водяной чаше, Нисп = $11,6 * (E1 - e_0) * B * t$	мм	2627,145159
объем воды испаряющейся с площади пруда-испарителя за теплый период года $V_{исп} = Нисп / 1000 * S$	м ³	14712,01289

Расчет достаточной вместимости пруда-накопителя испарителя СВ вахтового поселка «Терен-Узек» на период нормирования.

параметр	ед.изм.	значение
вместимость пруда	тыс.м ³	54,165
проектная площадь пруда	м ²	5600
ежегодное максимальное поступление	тыс.м ³	10,813
ежегодная испаряемость	тыс.м ³	14,7118
расчетный период	год	10
накоплено на настоящий момент	тыс.м ³	0
поступление хоз-бытовых вод на период нормирования	тыс.м ³	365
испарение за период нормирования	тыс.м ³	108,13
поступление осадков в теплый период года	мм	103
поступление осадков в холодный период года	мм	68
годовое поступление осадков на площадь пруда-испарителя	тыс.м ³	0,9576
поступление осадков на площадь пруда за период нормирования	тыс.м ³	9,576
проектное заполнение на окончание периода нормирования	тыс.м ³	-29,412

Проведенные расчеты показывают достаточную вместимость пруда-накопителя испарителя очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на период нормирования.

На территории поля испарения Терен-Узек имеется 1 наблюдательная скважина №36, которые осуществляется с целью охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения воздействия приемников сточных вод на водные ресурсы подземных горизонтов.

В соответствии с Программой производственного контроля проведен мониторинг воздействия на водные ресурсы по существующим наблюдательным скважинам, контролирующим состояние подземных вод на участках поля испарений.

Залегают на глубинах от 2,50 метров. Уровень грунтовых вод демонстрирует сезонные колебания и выявляет ежегодную динамику. В первом полугодии 2025 года уровень воды составляет около 1,25 метров, во втором — примерно 1,15 метров. Эти показатели свидетельствуют о сезонных изменениях и важны для корректного планирования и проведения гидрохимического мониторинга

Результаты контроля за качеством подземных/грунтовых вод представлены в приложении 22.

Таблица 5.1 – Результаты инвентаризации выпусков очищенных бытовых сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ 3 года, мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
НГДУ «Жылоймунайгаз» вахтовый поселок «Каспий Самалы»	Выпуск №1	Ø 110мм	Очищенные бытовые сточные воды	24	365	10,42	91250	Приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Каспий Самалы»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	401	179,91
									Сульфаты, мг/дм ³	474,98	252,81
									хлориды, мг/дм ³	1272,8	682,40
									Азот аммонийный, мг/дм ³	12,163	4,16
									Нитраты, мг/дм ³	0,431	0,33
									нитриты, мг/дм ³	0,387	0,22
									железо, мг/дм ³	2,201	0,74
									фосфаты, мг/дм ³	20,375	25,39
									ПАВ, мг/дм ³	2,382	0,96
									ХПК, мгО/дм ³	850	536,84
									БПК5, мгО/дм ³	419	244,73
									Нефтепродукты, мг/дм ³	1,28	0,86
Фенол, мг/дм ³	0,095	0,04									
Марганец, мг/дм ³	0,4	0,26									
НГДУ «Жылоймунайгаз» вахтовый поселок «Терен-Узек»	Выпуск №3	Ø 110мм	Очищенные бытовые сточные воды	24	365	4,17	36500	Приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Терен-Узек»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1248	513,33
									Сульфаты, мг/дм ³	251,08	157,65
									хлориды, мг/дм ³	617,5	304,60
									Азот аммонийный, мг/дм ³	8,607	5,63
									Нитраты, мг/дм ³	1,838	0,96
									нитриты, мг/дм ³	0,947	0,63
									железо, мг/дм ³	44,123	15,24
									фосфаты, мг/дм ³	18,271	15,66
ПАВ, мг/дм ³	1,525	0,83									

									ХПК, мгО/дм3	906	860,50
									БПК5, мгО/дм3	532	419,00
									Нефтепродукты, мг/дм3	4,87	2,71
									Фенол, мг/дм3	0,056	0,04
									Марганец, мг/дм3	0,496	0,28

5.1 Показатели состава сточных вод

Результаты анализов загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах по Производственному мониторингу за 2022-2025г.

В период 2022-2025гг отбор проб не проводились, в связи с передачей сточных вод в сторонние организации в период реконструкции полей испарения.

Производственный экологический мониторинг выполнялся на основании программы производственного экологического контроля, согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Все инструментальные измерения и лабораторные исследования проводились специалистами АФ ТОО «КМГ Инжиниринг».

Таблица 5.2 – Динамика концентрации ЗВ в сточных водах ВП «Каспий Самалы»

Определяемые компоненты, мг/дм ³	1 кв 2023г		2 кв 2023г		3 кв 2023г		4 кв 2023г		1 кв 2024г		2 кв 2024г		3 кв 2024г		4 кв 2024г		1 кв 2025г		2 кв 2025г		3 кв 2025г		Средн. Знач за 3 года		ЭНК
	70	36	20	8	150	27	303	134	150	220	146	32	382	31	401	7	98	8	105	13	154	46	179,91	51,09	
Взвешенные вещества, мг/дм ³	415,88	311,17	214,03	315,29	474,98	192,63	248,61	335,05	188,1	192,63	160,9	109,07	215,3	224,3	179,05	0,82	279,1	198,4	221,85	209,92	183,16	161,76	252,81	204,64	500
Сульфаты, мг/дм ³	902,2	703,3	479,1	759,3	1272,8	478,9	530,3	787,7	329,5	274,9	185,2	224,2	333,2	319,8	645,2	1,8	1530	161,3	820,85	311,5	478,1	369,2	682,40	399,26	350
хлориды, мг/дм ³	4,421	3,926	0,183	0,275	5,251	2,32	12,163	9,189	0,94	0,621	2,218	1,863	1,686	1,331	6,794	1,006	2,239	1,3022	4,079	1,285	5,822	2,278	4,16	2,31	
Азот аммонийный, мг/дм ³	0,156	0,442	0,068	0,015	0,342	0,529	0,431	0,275	0,285	0,087	0,126	0,115	0,142	0,12	0,213	0,179	1,387	0,16	0,01	0,041	0,474	0,234	0,33	0,20	45
Нитраты, мг/дм ³	0,163	0,14	0,086	0,045	0,387	0,149	0,352	0,128	0,083	0,045	0,021	0,008	0,061	0,043	0,126	0,037	0,203	0,12	0,314	0,272	0,623	0,316	0,22	0,12	3,3
нитриты, мг/дм ³	0,269	0,528	0,411	0,949	0,374	0,083	1,088	0,441	2,201	1,584	0,885	0,623	0,57	0,387	0,761	0,069	0,172	0,155	0,772	0,28	0,635	0,411	0,74	0,50	
железо, мг/дм ³	6,062	4,96	10,989	1,528	12,402	3,669	14,698	17,495	12,074	11,88	10,719	9,303	7,249	5,618	20,375	0,192	17,816	3,397	17,037	4,965	149,871	4,638	25,39	6,15	3,5
фосфаты, мг/дм ³	2,382	0,826	0,39	0,208	0,525	0,203	0,263	0,278	0,407	0,292	0,451	0,516	0,63	0,402	1,844	1,16	1	0,18	0,683	0,205	2,031	0,205	0,96	0,41	0,5
ПАВ, мг/дм ³	393	170	560	247,5	637,5	101,8	489	278,5	850	224	694,5	265	563,4	161,7	787,5	133,5	428,8	118,5	166,5	77,6	335	146,5	536,84	174,96	
ХПК, мгО/дм ³	146,3	93,1	239,4	139,7	312,5	39,24	219,5	109,7	419	92,4	385,7	146,3	279,3	86,5	332,5	73,1	192,8	27,9	50	19	115	40	244,73	78,81	
БПК5, мгО/дм ³	0,53	0,02	0,58	0,08	1,28	0,04	0,43	0,11	0,84	0,37	1,03	0,82	0,47	0,12	0,18	0,09	1,36	0,09	2,73	0,14	0,07	0,04	0,86	0,17	0,1
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,016	0,001	0,055	0,001	0,02	0,008	0,013	0,007	0,061	0,038	0,095	0,046	0,033	0,007	0,029	0,008	0,043	0,004	0,006	0,009	0,036	0,009	0,04	0,01	
Фенол, мг/дм ³	0,128	0,046	0,4	0,045	0,177	0,033	0,229	0,026	0,099	0,025	0,204	0,031	0,108	0,04	0,367	0,007	0,308	0,011	0,473	0,02	0,345	0,016	0,26	0,03	
Марганец, мг/дм ³																									

Таблица 5.3 – Динамика концентрации ЗВ в сточных водах ВП «Терен-Узек»

Определяемые компоненты, мг/дм ³	1 кв 2021г		2 кв 2025г		3 кв 2025г		Средн. Знач за 3 года		ЭНК
	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки	до очистки	после очистки	
Взвешенные вещества, мг/дм ³	34	10	258	9	1248	9	513,33	9,33	
Сульфаты, мг/дм ³	42,81	20,58	251,08	20	179,05	16,46	157,65	19,01	500
хлориды, мг/дм ³	69,1	97,5	617,5	95,9	227,2	96,1	304,60	96,50	350
Азот аммонийный, мг/дм ³	3,862	3,567	4,425	3,349	8,607	3,038	5,63	3,32	
Нитраты, мг/дм ³	1,838	1,796	0,724	0,314	0,315	0,295	0,96	0,80	45
нитриты, мг/дм ³	0,292	0,211	0,947	0,189	0,64	0,194	0,63	0,20	3,3
железо, мг/дм ³	0,568	0,242	44,123	0,119	1,029	0,026	15,24	0,13	
фосфаты, мг/дм ³	16,928	5,281	11,78	5,159	18,271	2,969	15,66	4,47	3,5
ПАВ, мг/дм ³	1,525	0,44	0,572	0,433	0,391	0,342	0,83	0,41	0,5
ХПК, мгО/дм ³	906	18,8	847,5	17,9	828	10,2	860,50	15,63	
БПК ₅ , мгО/дм ³	532	6,65	385	6,35	340	3,5	419,00	5,50	
Нефтепродукты, мг/дм ³	2,39	0,05	0,88	0,04	4,87	0,002	2,71	0,03	0,1
Фенол, мг/дм ³	0,03	0,005	0,036	0,008	0,056	0,001	0,04	0,00	
Марганец, мг/дм ³	0,042	0,009	0,308	0,009	0,496	0,005	0,28	0,01	

6. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнено на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

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

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час ($м^3/ч$);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, $мг/дм^3$. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

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

$$С_{дс} = С_{факт}$$

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

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

6.1 Расчет НДС бытовых сточных вод

Определяем допустимую концентрацию загрязняющих веществ:

Расчет допустимого сброса (ДС) загрязняющих веществ, отводимых с очищенными бытовыми сточными водами на поля испарения на 2026г сведен в таблицы 6.1.

Таблица 6.1 - Допустимый сброс загрязняющих веществ, отводимых с очищенными бытовыми сточными водами в приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Каспий Самалы» на 2026г.

Наименование показателей	Концентрация, мг/л			Сброс	
	Спдк	Фактическая концентрация СФАКТ мг/л	Норматив, Спдс	г/час	т/год
Взвешенные вещества	(фон+0,75)	51,09	51,09	532,1970	0,7791
ХПК	30	174,96	174,96	1822,5379	2,6682
БПК ₅	6	78,81	78,81	820,9659	1,2019
Азот аммонийный	2	2,31	2,31	24,0494	0,0352
Хлориды	350	399,26	399,26	4158,9962	6,0888
Сульфаты	500	204,64	204,64	2131,6667	3,1208
Нитраты	45	0,20	0,20	2,0805	0,0030
Нитриты	3,5	0,12	0,12	1,2339	0,0018
Фосфаты	3,5	6,15	6,15	64,0578	0,0938
АПАВ	0,5	0,41	0,41	4,2377	0,0062
Нефтепродукты	0,1	0,17	0,17	1,8182	0,0027
Железо общее	0,3	0,50	0,50	5,2178	0,0076
Фенол	-	0,01	0,01	0,1307	0,0002
Марганец	-	0,03	0,03	0,2841	0,0004

			Итого:		14,0097
--	--	--	---------------	--	----------------

Таблица 6.2 - Допустимый сброс загрязняющих веществ, отводимых с очищенными бытовыми сточными водами в приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Терен-Узек» на 2026г.

Наименование показателей	Концентрация, мг/л			Сброс	
	С _{пдк}	Фактическая концентрация С _{ФАКТ} мг/л	Норматив, С _{пдс}	г/час	т/год
Взвешенные вещества	(фон+0,75)	9,33	9,33	38,8889	0,0569
ХПК	30	15,63	15,63	65,1389	0,0954
БПК ₅	6	5,50	5,50	22,9167	0,0336
Азот аммонийный	2	3,32	3,32	13,8250	0,0202
Хлориды	350	96,50	96,50	402,0833	0,5887
Сульфаты	500	19,01	19,01	79,2222	0,1160
Нитраты	45	0,80	0,80	3,3403	0,0049
Нитриты	3,5	0,20	0,20	0,8250	0,0012
Фосфаты	3,5	4,47	4,47	18,6236	0,0273
АПАВ	0,5	0,41	0,41	1,6875	0,0025
Нефтепродукты	0,1	0,03	0,03	0,1278	0,0002
Железо общее	0,3	0,13	0,13	0,5375	0,0008
Фенол		0,00	0,00	0,0194	0,00003
Марганец		0,01	0,01	0,0319	0,0000
			Итого:		0,9476

Утверждаемые свойства очищенных и обеззараженных бытовых сточных вод пригодных для полива:

- водородный показатель (рН) не должен превышать 6,5-8,0;
- сухой остаток не должен превышать 1000-1500 мг/л
- температура в пределах 15-30 °С;
- для влагозарядковых поливов оросительная вода считается допустимой при температуре выше 5°С.
- вода не должна содержать возбудителей заболеваний.

7. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Для *полей испарения вахтовых поселков «Кастий Самалы» и «Терен-Узек» НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбамунайгаз»* нормативы допустимых сбросов по взвешенным веществам, сульфатам, хлоридам, азоту аммонийному, нитратам, нитритам, железу общему, СПАВ, ХПК, БПК_{полн}, фосфатам, нефтепродуктам и марганцу фактические концентрации не превышают расчетные, значит в качестве допустимых сбросов принимается фактический сброс. По фенолам в качестве НДС принимается расчетный сброс.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ на существующее положение и на срок достижения допустимых сбросов представлены в таблицах 7.1.-7.3.

Таблица 7.1 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ на существующее положение и на срок достижения допустимых сбросов для полей испарения вахтового поселка «Каспий Самалы»

Номер выпуска	Наименование показателей	Существующее положение 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения допустимых сбросов
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		на 2026 год					
		м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
							м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск №1-сброс очищенных бытовых сточных вод в приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Каспий Самалы»	Взвешенные вещества	10,42	91250	48,18	501,8939	4,3966	10,42	91250	51,09	532,1970	4,6620	2026
	ХПК			147,23	1533,6174	13,4345			174,96	1822,5379	15,9654	2026
	БПК ₅			65,23	679,5265	5,9527			78,81	820,9659	7,1917	2026
	Азот аммонийный			2,44	25,4375	0,2228			2,31	24,0494	0,2107	2026
	Хлориды			391,55	4078,5985	35,7285			399,26	4158,9962	36,4328	2026
	Сульфаты			270,61	2818,8352	24,6930			204,64	2131,6667	18,6734	2026
	Нитраты			0,24	2,5170	0,0220			0,20	2,0805	0,0182	2026
	Нитриты			0,33	3,4640	0,0303			0,12	1,2339	0,0108	2026
	Фосфаты			5,14	53,5142	0,4688			6,15	64,0578	0,5611	2026
	АПАВ			0,28	2,9280	0,0256			0,41	4,2377	0,0371	2026
	Нефтепродукты			0,16	1,6761	0,0147			0,17	1,8182	0,0159	2026
	Железо общее			0,42	4,4195	0,0387			0,50	5,2178	0,0457	2026
	Фенол			0,01	0,1184	0,0010			0,01	0,1307	0,0011	2026
	Марганец			0,03	0,3146	0,0028			0,03	0,2841	0,0025	2026
Всего:						85,0321					83,8286	

Таблица 7.2 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ на существующее положение и на срок достижения допустимых сбросов для полей испарения вахтового поселка «Терен-Узек»

Номер выпуска	Наименование показателей	Существующее положение 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения допустимых сбросов
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		на 2026 год					
		м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
							м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск №3-сброс очищенных бытовых сточных вод в приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Терен-Узек»	Взвешенные вещества	4,17	36500	10,00	41,6667	0,3650	4,17	36500	9,33	38,8889	0,3407	2026
	ХПК			18,80	78,3333	0,6862			15,63	65,1389	0,5706	2026
	БПК ₅			6,65	27,7083	0,2427			5,50	22,9167	0,2008	2026
	Азот аммонийный			3,57	14,8625	0,1302			3,32	13,8250	0,1211	2026
	Хлориды			97,50	406,2500	3,5588			96,50	402,0833	3,5223	2026
	Сульфаты			20,58	85,7500	0,7512			19,01	79,2222	0,6940	2026
	Нитраты			1,80	7,4833	0,0656			0,80	3,3403	0,0293	2026
	Нитриты			0,21	0,8792	0,0077			0,20	0,8250	0,0072	2026
	Фосфаты			5,28	22,0042	0,1928			4,47	18,6236	0,1631	2026
	АПАВ			0,44	1,8333	0,0161			0,41	1,6875	0,0148	2026
	Нефтепродукты			0,05	0,2083	0,0018			0,03	0,1278	0,0011	2026
	Железо общее			0,24	1,0083	0,0088			0,13	0,5375	0,0047	2026
	Фенол			0,01	0,0208	0,0002			0,00	0,0194	0,00017	2026
	Марганец			0,01	0,0375	0,0003			0,01	0,0319	0,00028	2026
Всего:						6,0273					5,6701	

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Аварийные ситуации на НГДУ «Жылоймунайгаз» могут возникнуть при нарушении работы оборудования системы водоотведения.

С целью предупреждения аварийных ситуаций на предприятии производится ряд следующих профилактических мероприятий:

ежемесячный осмотр сетей и оборудования;

- ежегодная профилактическая помывка водоотводящих трубопроводов и водопроводных сетей;
- регулярный профилактический и текущий ремонт трубопроводов, очистных сооружений и др.;
- своевременное обслуживание очистных сооружений.

Обо всех неполадках в работе механического и электрического оборудования (появление посторонних шумов, перегрев, снижение производительности и т.п.) в журнале учета работы оборудования делаются соответствующие записи. Составляются графики проведения профилактических ремонтов оборудования.

Для отслеживания соблюдения нормативов допустимых сбросов необходимо вести мониторинг качественно и количественного состава сбрасываемых сточных вод в соответствии с программой производственного экологического контроля.

Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду

Поскольку рассматриваемые аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то для его предотвращения на предприятии необходимо проводить мероприятия следующего характера:

- применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы поддерживаются в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий;
- проводить контроль сварных соединений и диагностику технического состояния трубопроводов и сооружений;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала;
- постоянно вести контроль над поступлением воды на предприятие и сбросом сточных вод;

При строительстве поля испарения по приему сточных вод был соблюден размер санитарно-защитной зоны до границ общественных зданий жилых помещений.

К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений;
- регулярная прочистка самотечных канализационных сетей от заиливания;
- проверка герметичности люков канализационных колодцев.

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах. Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

На предприятии контроль объема сброса сточной воды осуществляется с помощью приборов учета (водомеров).

На предприятии разрабатывается План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов хозяйственно-бытовых вод, сбрасываемых в пруды-накопители и испарители. А также контроль состава подземных вод из наблюдательных скважин. План утверждается руководителем предприятия. В плане указывается место и периодичность отбора проб сточных вод, наименование ингредиентов, аккредитованная лаборатория, в область аккредитации которой входят исследования воды.

План-график является составной частью Программы производственного экологического контроля. По результатам контроля рассчитываются платежи за эмиссии в окружающую среду.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов осуществляется по всем ингредиентам, для которых установлены нормативы ДС:

9.1 Методы контроля за качеством сточных вод

Контроль за качеством сточных вод, сбрасываемых в накопители, производится аккредитованной лабораторией по договору согласно план-графика химического контроля.

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с требованиями «Инструкции по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ», Алматы, 1994.

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

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категорий и должен полностью отражать состав сточных вод.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен выполняться периодически.

Методы контроля качества сточных вод. Отобранные пробы воды размещаются для анализа в аттестованных лабораториях. Анализ должен быть выполнен по унифицированным методикам. Химический анализ должен быть выполнен в аттестованной или аккредитованной лаборатории. Приборы должны быть поверены.

В соответствии с требованиями Водного кодекса РК физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения. Согласно данным требованиям, предприятием предусмотрен контроль за состоянием подземных вод из наблюдательных скважин.

Мониторинг подземных вод, производится аккредитованной лабораторией по договору согласно план-графика химического контроля.

9.2 Мероприятия по улучшению экологической обстановки предприятия

Для соблюдения нормативов допустимых сбросов необходимо:

Согласно ст. 130 Экологического кодекса РК водопользователь обязан:

- разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество полученных данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- содержать в удовлетворительном состоянии обваловку вокруг пруда-испарителя.

9.3 Предлагаемая система производственного мониторинга сточных вод

В программе производственного экологического контроля устанавливается обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга; периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частота осуществления измерений; сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга; необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга и указание мест проведения измерений; методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных.

График контроля за сточными водами с перечнем контролируемых ингредиентов, периодичностью проведения и местами отбора проб, подлежит обязательному согласованию с местными органами охраны окружающей среды. В таблице 9.1 представлен план-график контроля за соблюдением нормативов НДС.

Таблица 9.1 - План - график контроля за сбросом очищенных сточных вод по объектам

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Каспий Самалы»	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	51,09	4,6620	Аккредитованной лабораторией	Методики выполнения измерений, утвержденные в Республике Казахстан
		ХПК		174,96	15,9654		
		БПК ₅		78,81	7,1917		
		Азот аммонийный		2,31	0,2107		
		Хлориды		399,26	36,4328		
		Сульфаты		204,64	18,6734		
		Нитраты		0,20	0,0182		
		Нитриты		0,12	0,0108		
		Фосфаты		6,15	0,5611		
		АПАВ		0,41	0,0371		
		Нефтепродукты		0,17	0,0159		
		Железо общее		0,50	0,0457		
		Фенол		0,01	0,0011		
		Марганец		0,03	0,0025		

2.	Приемник сточных вод (поля испарения) на ВП «Герень-Узек»	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	9,33	0,3407	Аккредитованной лабораторией	Методики выполнения измерений, утвержденные в Республике Казахстан
		ХПК		15,63	0,5706		
		БПК ₅		5,50	0,2008		
		Азот аммонийный		3,32	0,1211		
		Хлориды		96,50	3,5223		
		Сульфаты		19,01	0,6940		
		Нитраты		0,80	0,0293		
		Нитриты		0,20	0,0072		
		Фосфаты		4,47	0,1631		
		АПАВ		0,41	0,0148		
		Нефтепродукты		0,03	0,0011		
		Железо общее		0,13	0,0047		
		Фенол		0,00	0,0002		
		Марганец		0,01	0,0003		

10. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В целях соответствия природоохранному законодательству, рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению негативного воздействия хозяйственной и производственной деятельности производства на окружающую природную среду АО «Эмбаунайгаз» в настоящее время выполняются мероприятия по улучшению существующей системы сточных вод, а также намечены цели по дальнейшему усовершенствованию системы сточных вод в перспективе.

На 2026 год Планом природоохранных мероприятий АО «Эмбаунайгаз» по охране и рациональному использованию водных ресурсов были заложены мероприятия по Программе рационального использования воды.

Цель данной программы - дальнейшее определение и внедрение дополнительных возможностей для устойчивого управления водопользованием на месторождениях НГДУ «Жылыоймунайгаз», так и на объектах подрядных организаций.

1. Для обеспечения соблюдения нормативов допустимых загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами на поля испарения, повышения эффективности работы очистных сооружений биологической очистки и безопасности их эксплуатации, предусмотреть своевременный ремонт или замену оборудования и комплектующих запасных частей. На очистные сооружения не допускать залповый сброс сточных вод, завозимые с септиков в целях исключения нарушения технологического режима очистки.

2. В целях оперативного контроля качества очистки сточных вод на очистных сооружениях, перед сбросом на поля испарения, ежемесячно производить отбор проб воды следующих веществ: взвешенные вещества, сухой остаток (минерализация), сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, фосфаты, СПАВ, нефтепродукты, БПК₅, ХПК, железо общее, фенолы, водородный показатель (рН), лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП), коли-фаги (в бляшкообразующих единицах), патогенная микрофлора.

3. Для определения качества очистки сточных вод на очистных сооружениях биологической очистки ежемесячно производить отбор проб до очистки и исследования Департаментом охраны общественного здоровья по химическим показателям следующих веществ: взвешенные вещества; азот аммонийный; СПАВ; БПК₅; ХПК; фосфаты и др..

4. Для борьбы с сорняками, перед наступлением зимнего периода, предусматривается вспашка карт полей испарения на глубину не менее 30 см. Вспашка полей испарения также способствует их аэрации, интенсивному окислению накопленных загрязнений.

Таблица 10.1 - ПЛАН технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ от вахтового городка Каспий Самалы с целью достижения нормативов допустимых сбросов

Наименование	Наименование	N	Значение сбросов				Сроки выполнения мероприятий		Затраты на реализ.мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации		после реализации		начало	окончан.	капиталовлож.	основная деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ежегодное техническое обслуживание КОС*250	Взвешенные вещества	поля испарения	0,20646	6,5111	0,14783	4,6620	1 кв. 2026г	4 кв. 2026г	-	-
	ХПК		0,75103	23,6846	0,50626	15,9654				
	БПК ₅		0,33637	10,6078	0,22805	7,1917				
	Азот аммонийный		0,01500	0,4729	0,00668	0,2107				
	Хлориды		2,78436	87,8076	1,15528	36,4328				
	Сульфаты		3,10743	97,9959	0,59213	18,6734				
	Нитраты		0,00058	0,0182	0,00058	0,0182				
	Нитриты		0,00074	0,0234	0,00034	0,0108				
	Фосфаты		0,02348	0,7405	0,01779	0,5611				
	АПАВ		0,00204	0,0642	0,00118	0,0371				
	Нефтепродукты		0,00063	0,0200	0,00051	0,0159				
	Железо общее		0,00449	0,1415	0,00145	0,0457				
	Фенол		0,00005	0,0017	0,00004	0,0011				
	Марганец		0,00009	0,0028	0,00008	0,0025				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий		7,23276	228,0923	2,65819	83,8286				

Таблица 10.2 - ПЛАН технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ от вахтового городка Терен-Узек с целью достижения нормативов допустимых сбросов

Наименование	Наименование	N	Значение сбросов				Сроки выполнения мероприятий		Затраты на реализ.мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации		после реализации		начало	окончан.	капиталовлож.	основная деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ежегодное техническое обслуживание КОС-100	Взвешенные вещества	поля испарения	0,01100	0,3470	0,01080	0,3407	1 кв. 2026г	4 кв. 2026г	-	-
	ХПК		0,01843	0,5812	0,01809	0,5706				
	БПК ₅		0,00645	0,2034	0,00637	0,2008				
	Азот аммонийный		0,00935	0,2948	0,00384	0,1211				
	Хлориды		0,11169	3,5223	0,11169	3,5223				
	Сульфаты		0,02502	0,7892	0,02201	0,6940				
	Нитраты		0,00566	0,1784	0,00093	0,0293				
	Нитриты		0,00034	0,0106	0,00023	0,0072				
	Фосфаты		0,00724	0,2283	0,00517	0,1631				
	АПAB		0,00092	0,0289	0,00047	0,0148				
	Нефтепродукты		0,00004	0,0011	0,00004	0,0011				
	Железо общее		0,00015	0,0047	0,00015	0,0047				
	Фенол		0,00001	0,0002	0,00001	0,0002				
	Марганец		0,00001	0,0003	0,00001	0,0003				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий		0,19628	6,1898	0,17978	5,6696				

ВЫВОДЫ

В настоящем проекте допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-накопитель испаритель расположенного в вахтовых поселках «Каспий Самалы», «Терен-Узек» НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» проведены следующие работы:

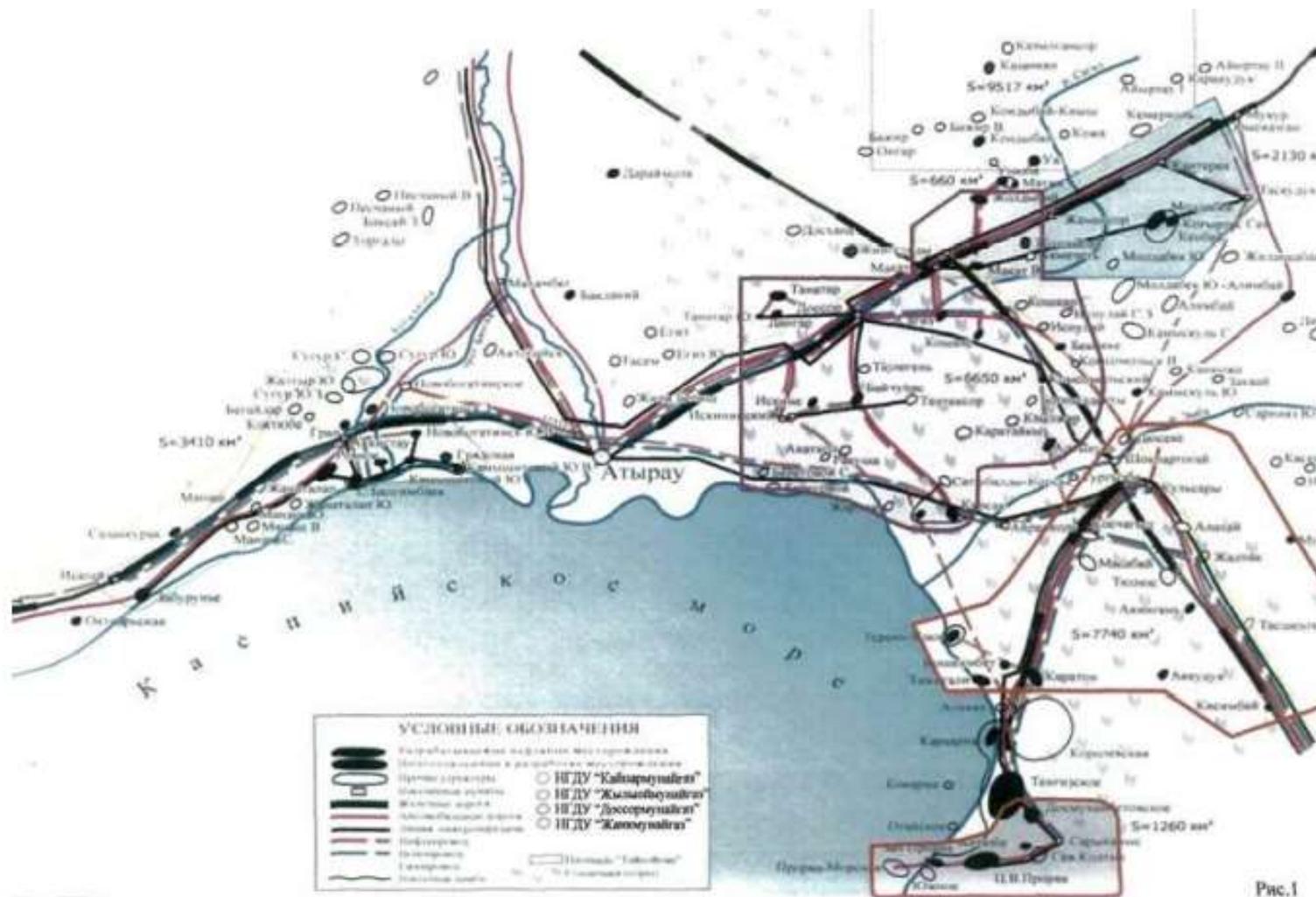
- Инвентаризация водовыпуска;
- Расчет фоновой концентрации ЗВ на сбросе за период 2023 – 2025гг.
- Расчет эффективности работы существующих очистных сооружений сточных вод;
- Определен состав сточной воды за период 2023-2025гг;
- Проведен расчет допустимого сброса;
- Определен план-график контроля за сбросом сточных вод.

Настоящим проектом установлены новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель испаритель для вахтового поселка НГДУ «Жылыоймунайгаз». Нормативы установлены на период 2026г. В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, нормативы эмиссий составили для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод отводимых в пруд-накопитель испаритель вахтовых поселков «Каспий Самалы» - 83,8286 т/год при сбросе 91,250 тыс.м3/год, «Терен-Узек» - 5,6696 т/год при сбросе 36,5 тыс.м3/год.

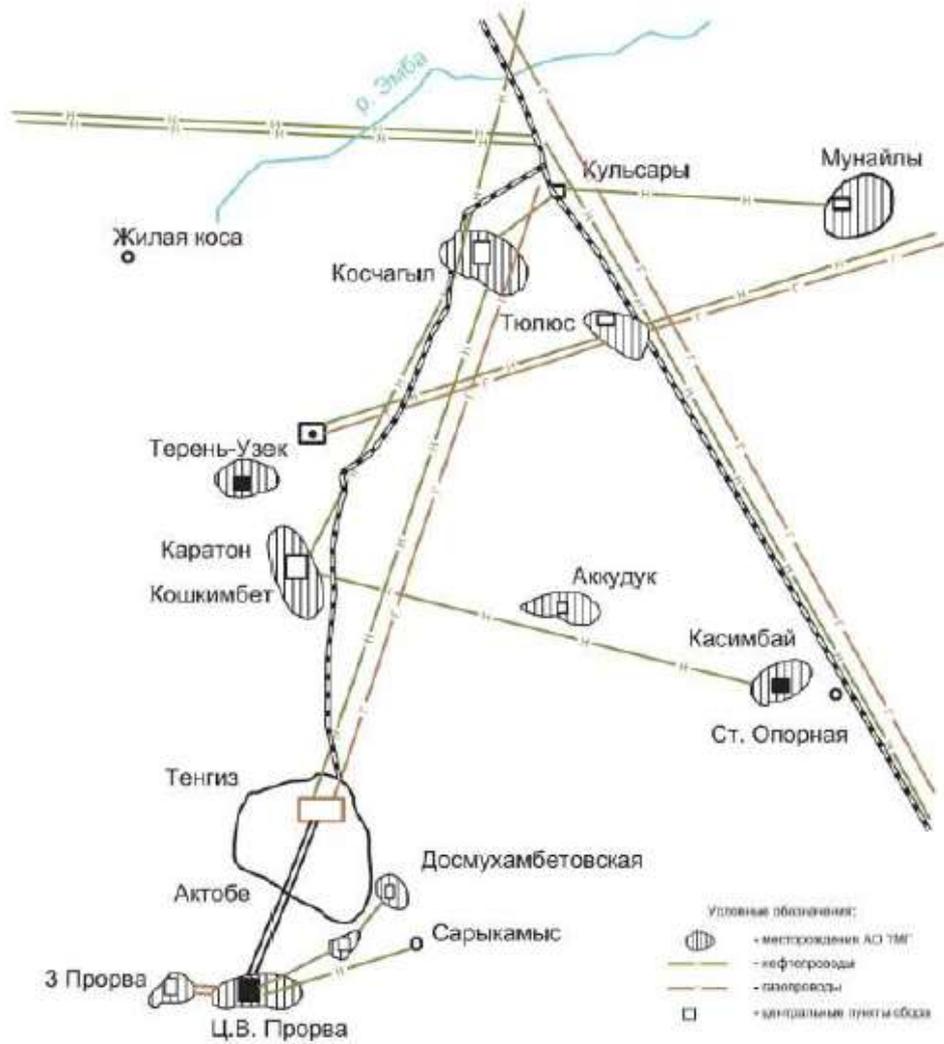
11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 02.01.2021г
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
3. 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №26 от 20.02.2023г.
4. СНиП 2.04.03-85. «Канализация. Наружные сети и сооружения» Дата введения 1986-01-01.
5. СН 496-77. Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Карта-схема расположения месторождений НГДУ «Жылыоймунайгаз»



Ситуационная карта-схема размещения объектов НГДУ «Жылоймунайгаз».

КОМПЛЕКС ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КОС-100

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
СТАНЦИИ ГЛУБОКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД КОС-100**

Астана 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Разделы	Страница
1	Общие сведения об изделии	3
2	Комплектность поставки	3
3	Габаритные размеры оборудования	4
4	Архитектурно-строительные решения (часть АС)	4
5	Технологические решения (часть ТХ)	6
6	Автоматизация	7
7	Отопление и вентиляция	7
8	Молниезащита	7
9	Требования к подаче электроэнергии	8
10	Строительно-монтажные работы	8
10.1	Шеф-монтажные работы	10
11	Пусконаладочные работы	10
12	Техническое обслуживание станции	11
13	Гарантийные обязательства на комплекс очистных сооружений	12
13.1	Обеспечение эксплуатации станции	12
13.2	Условия гарантии	12
	Гарантийное свидетельство	13

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Технический паспорт КДС-100</i>	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Левочкин					Р	2	20
И. контр.						<i>ТОО «Hasanat Group»</i>		
Провер.								

1. Общие сведения об изделии

Станция КОС-100 предназначена для биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод до ПДК рыбохозяйственного водоема. Биогенные элементы удаляются биологическим методом – азотные соединения, и физико-химическим – фосфор. Биологическая очистка осуществляется свободноплавающим активным илом с последующим разделением иловой смеси на вторичном отстойнике.

Комплекс включает в себя также узел механического обезвоживания осадка, узел обеззараживания очищенной воды, блок доочистки и аэробный стабилизатор осадка.

Производительность комплекса 100 м³/сут.

В технологии не используются анаэробные зоны, поэтому эмиссия неприятных запахов практически отсутствует.

Емкостные сооружения поставляются в полной заводской готовности. Обвязка оборудования производится на месте.

2. Комплектность поставки

Таблица 1. Комплектность поставки

Наименование	Кол-во, шт.
Модули установки полной биологической очистки	2
Павильон для размещения технологического оборудования	1
Воздуходувка МТ 30-2СН-1,5	2
Мешковый обезвоживатель осадка	1
Установка ультрафиолетового обеззараживания УОВ-3.0м-10-10В	2
Технический паспорт	1
Сертификат соответствия	1
Санитарно-эпидемиологическое заключение	1

					ТОО «Hasanat group»	Лист
Имя	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Емкостные блоки имеют все необходимые патрубки для подключений.

2 резервуара являются смежными между собой по длинной стороне. Технологический павильон ориентирован перпендикулярно к ним и также является смежным с ними по своей длинной стороне. Вместе они образуют прямоугольное сооружение с размерами в плане 8,57х5,05 м.

В ограждающих конструкциях емкостей использованы теплоизолирующие сэндвич-панели. Если существует вероятность охлаждения стока ниже 8°C, рекомендуется перекрывать поверхность резервуаров деревянными щитами или другим материалом с низкими теплопроводными свойствами для сокращения теплопотерь через зеркало воды.

Для внутренней обвязки оборудования на станции КОС-100 используются трубы стальные на электросварном соединении. Система подачи воздуха обвязывается ППР трубами.

Соединения: фланцевые, муфтовые, сварные, резьбовыми фитингами.

Технологическое оборудование крепится к полу анкерными болтами.

Технологический павильон имеет распашные монтажные ворота, через которые обслуживается мешковый обезвоживатель осадка. Узел обезвоживания осадка выделен в отдельное помещение. Остальное технологическое оборудование размещается в общем помещении.

Опоры для труб выполняются в соответствии с ОСТ 36-146-88.

Необходимая изоляция обеспечивается окнами в технологическом павильоне.

Технологический павильон

Технологический павильон выполнен из легких металлических конструкций. В ограждающих конструкциях зданий очистных сооружений использованы теплоизолирующие сэндвич-панели. Стеновые конструкции представляют собой металлические обшивки, между которыми находится теплоизолирующий слой, выполненный из минераловатных плит на основе базальтового волокна, плотностью не менее 110 кг/м³. В павильоне предусмотрено внутреннее освещение.

5. Технологические решения (часть IX)

Хозяйственно-бытовые сточные воды транспортируются по системе централизованной раздельной канализации в насосную станцию (не входит в состав станции КОС-100). Насосная станция оборудована коррозионностойкой корзиной с прозором 5 мм. Погружные насосы перекачивают стоки на станцию КОС-100 в денитрификатор E1. Сюда же подается нитратный рензаль из азротенка E2 насосом I. Азот аммонийный окисляется в азротенке до нитратов, поступаая в денитрификатор.

				ТОО «Hasanat group»		Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
					3	

восстанавливается до азота молекулярного. Фиксативные аэробы используют кислород нитратов для окисления органического вещества стоков. Подача нитратного раствора осуществляется затопленной струей, обеспечивая тем самым дополнительное перемешивание иловой смеси. В денитрификаторе установлен также специальный насос *I* для гидравлического перемешивания. В нижней части денитрификатора расположен перекидной патрубок Ø108 мм, через который иловая смесь поступает в аэротенк *E2*.

В аэротенке происходит окисление органических загрязнений в присутствии кислорода воздуха. Аэротенк *E2* оборудован трубчатыми аэраторами *2* и блочной биологической загрузкой *3*. Воздух на аэраторы подается от канальных воздуходувок *4* (1 раб., 1 рез.).

Из аэротенка иловая смесь направляется в вертикальный отстойник с нисходяще-восходящим потоком *E3*. Подача осуществляется в центр отстойника. Пространство отстойника делится полупогружной перегородкой на две равные по площади части. Лоток сбора осветленной воды расположен на периферии. Иловая смесь, двигаясь от центра к периферии, проходит по нисходяще-восходящей траектории (обходит полупогружную перегородку). За счет этого увеличивается коэффициент объемного использования отстойника. Лоток сбора осветленной воды выполнен в виде треугольного водослива. Треугольный водослив нивелирует незначительные отклонения перекидного лотка от горизонтали, обеспечивая равномерное распределение нагрузки по всему периметру отстойника. Активный ил оседает и собирается в конусной части отстойника. Отсюда он непрерывно забирается эрлифтом и перекачивается в денитрификатор *E2*. Часть активного ила выводится из системы в аэробный стабилизатор *E4*.

Осветленная вода из вторичного отстойника поступает в аэратор *E3*. Аэратор насыщает воду кислородом и обеспечивает ее циркуляцию через затопленный биофильтр *5*. Аэратор установлен на отметке 1,000 м от дна. Аэратор создает эжекцию. Вверх аэратора расположен направляющий козырек. Загрузку биофильтра составляют маты из переплетенной полимерной нити с удельной площадью поверхности от 190 м²/м³ до 460 м²/м³. На загрузке развивается биопленка. Очистка осуществляется за счет механической фильтрации, сорбции загрязнений на поверхности биопленки и ферментной активности биопленки. Избыточная биопленка периодически удаляется из загрузки с помощью интенсивного барботаж. С этой целью на дне биофильтра установлены перфорированные трубы *6*, в которых подведен воздух от воздуходувок *4*.

Очищенная вода самотеком поступает на установку ультрафиолетового обеззараживания *12* (1 раб., 1 рез.). Доза облучения 32 мДж/см². Вода подводится в нижний патрубок и выводится через верхний патрубок под гидростатическим давлением. Очищенная и обеззараженная вода сбрасывается ближайший водоем.

В процессе очистки образуется избыточная биомасса в виде активного ила. Избыточный активный ил выводится из вторичного отстойника *E3* эрлифтом в аэробный стабилизатор *E4*. В аэробном стабилизаторе осадок в течении 3-6 дней аэрируется. Стабилизированный осадок не подвержен гниению, не распространяет неприятные запахи, имеет лучшие водоотталкивающие свойства. Из стабилизатора осадок перетекает в мешковый обезвоживатель осадка. Гидрофобные мешки закрепляются на установке сбора и обезвоживания осадка сточных вод *7*, выполненной из нержавеющей стали, предусмотренной с целью рационального распределения осадка и дополнительной регулировкой при помощи поворотных дисковых затворов. Раствор флокулянта подается в трубопровод подачи осадка. По истечении нескольких дней работы содержание воды в

					ООО «Hasanat group»	Лист
					6	
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

осадке уменьшается до 85-80%. Далее гидрофобные мешки закрываются, перевозятся специальной тележкой и складываются в здании механической очистки. В летнее время мешки складываются на площадке, рядом с зданием механической очистки. В процессе второй фазы масса и объем осадка продолжает уменьшаться благодаря природному испарению. Этот процесс независим от атмосферных условий, поскольку мешки из гидрофобного материала не пропускают атмосферные осадки. После складирования через 2-3 месяца достигается содержание сухой массы в границах 50-70% (содержание влаги 30-50%). Таким образом, объем осадка по истечению 2 месяцев уменьшается более чем в 30-50 раз. Гидрофобные мешки с обезвоженным осадком одновременно являются удобной тарой для легкой и быстрой погрузки на любое транспортное средство. Мешки могут использоваться многократно.

Фугат от обезвоживания осадка собирается в приемке и перекачивается в усреднитель насосом 8. Раствор флокулянта готовится в полимерной станции накопительного типа.

Для удаления фосфатов используется сульфат алюминия. Сульфат алюминия поставляется в виде готового раствора в канистрах. Дозирование осуществляется мембранным силиконовым насосом дозатором 10 в аэриатор Е3. Коагулянт переводит растворенные фосфаты в нерастворимые формы. Нерастворимые частицы задерживаются на полимерной загрузке биофильтра.

Таблица 1. Параметры работы станции КОС-100.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2500 м³/сут	
			сутки	год
1	2	3	4	5
Технологические параметры				
1.	Отбросы с сорозадерживающей корзины с прозором 5,0 мм			
1.1	Объем	м³/сут	0,02	8
1.2	Влажность	%		70
1.3	Объемный вес	кг/м³		800
1.4	Вес	кг	16	6 400
2.	Избыточный активный ил из минерализатора			
2.1	Объем	м³	2,5	912,3
2.2	Влажность	%		99,2
2.3	Вес по С.В.	кг	20	7 300
3.	Осадок, обезвоженный на мешковом обезвоживателе осадка после сушки			
3.1	Объем	м³	0,33	194,66
3.2	Влажность	%		70
3.3	Вес по С.В.	кг	20	7 300
4.	Блок биологической очистки			
4.1	Нагрузка по БПК₅ на станцию	кг	20	7 300
4.3	Нагрузка по NH₄-N	кг	1,5	547,5
4.4	Расчетное время аэрации	час		3,57
4.5	Удельный расход воздуха, м³/м³ стоков	м³/м³ стоков		22
5.	Дезинфекция			

				ООО «Hasanat group»		Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

5.1. Эффективность	%	99	
5.2. Доза облучения	мДж/см ²	32	
Гидравлические нагрузки			
6.	6.1. Подача сточных вод на блок биологической очистки		
6.1.1.	Расход	м ³	36 500
6.1.2.	Расход часовой минимальный на одну линию	м ³ /час	2,1
6.1.3.	Расход часовой расчетный	м ³ /час	4,2
6.1.4.	Расход часовой максимальный	м ³ /час	6
6.2.	Фильтрат обезвоженного осадка от блока обезвоживания осадка, ФЛ		
6.2.1.	Расход	м ³	7 300
6.2.2.	Расход часовой	м ³ /час	0,83
6.2.3.	Расход секундный	л/сек	0,23
6.3.	Водопровод хозяйственной для приготовления раствора флокулянта на обезвоживание осадка		
6.3.1.	Расход	м ³ /сут	0,06
6.3.2.	Расход часовой	м ³ /час	0,03
6.3.3.	Расход секундный	л/сек	0,01
6.3.4.	Давление	бар	2,0
Ресурсы			
7.	Трудовые ресурсы, в т.ч.:		
7.1.	Оператор (2 человека)	час	5 840
7.2.	Технолог	час	1 760
7.3.	Лаборант	час	880
7.4.	Слесарь-Электрик	час	1 760
8.	Расход ресурсов на обеззараживание		
8.1.	Количество ламп	шт.	3
8.3.	Ресурс ламп	час	8 800
9.	Расход концентрата АкваАурат10	л	3 650
10.	Расход флокулянта	кг	21,9
11.	Расход фильтрующих мешков (при 5-ти кратном использовании)	шт.	146

Таблица 2. Характеристика станции КОС-100

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1.	Гидравлическая нагрузка	м ³ /сут	100
2.	Эквивалент жителей	Э. Ж.	500
3.	Характер стоков		бытовые
4.	Размеры, LxВxН	м	5,05x8,39x2,40
5.	Занимаемая площадь	м ²	43,4

				ТОО «Hasanat group»		Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

6.	Металлоконструкция	углеродистая сталь с антикоррозионным покрытием	
7.	Установленная электро мощность	кВт	1
8.	Сухой вес	т	3

Таблица 3. Концентрации загрязнений в исходной выводе, мг/л

Наименование	Исходная, мг/л
Взвешенные вещества, мг/л	150
БПК _{5max} , мг/л	200
Азот аммонийный, мг/л	15
Фосфор фосфатный, мг/л	5
Температура	Не менее 10°C и не более 30°C
pH	6,5-8,5

Таблица 4. Концентрации загрязнений в очищенной воде, мг/л

Наименование	Исходная, мг/л
БПК _{5max} , мг/л	3-5
Взвешенные вещества, мг/л	5
Азот аммонийный N-NH ₄ , мг/л	0,39
Азот нитратов N-NO ₃ , мг/л	9,1
Азот нитритный N-NO ₂ , мг/л	0,02
СПАВ, мг/л	0,01

6. Автоматизация

						ТОО «Hasanat group»	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			3



Отопление и теплоснабжение зданий на площадке канализационных очистных сооружений осуществляется электроэнергией.

Расчетная температура внутреннего воздуха в технологическом павильоне принята равной +16 °С.

Воздухообмен в помещении обезвоживания осадка 3-х кратный. Вентиляция приточно-вытяжная принудительная.

Забор воздуха воздухоподунами обеспечивает 4-х кратный воздухообмен. Приточная вентиляция осуществляется естественно.

8. Молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражений электрическим током все металлические неэлектропроводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземлены. Заземление выполнено путем металлического соединения (стальной полосой 4х20 мм) с нулевым защитным проводником, присоединенным к общему контуру заземления.

Конструкция контура заземления контейнера выполнена металлической полосой 4х20 мм с антикоррозионным покрытием черного цвета. Свободный конец заземляющего проводника выполнен в виде наконечника для подсоединения к специальному болту заземления, установленному на металлоконструкциях контейнера. Болтовое соединение защищено от коррозии.

Естественным молниеприемником является металлическая кровля павильона (согласно СО 153-34.21.123-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций"). Металлоконструкция технологического павильона подключать к контуру заземления.

Перед началом эксплуатации контур заземления контейнера присоединить к наружному контуру заземления. Наружный контур выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

9. Требования к подаче электроэнергии

Для обеспечения функционирования очистки стоков в станции глубокой биологической очистки КОС-100 необходимо наличие двух источников электроэнергии с системой АВР и возможностью подвода кабелей к станции. Станция рассчитана на напряжение 220/380 В.

Ориентировочное энергопотребление составляет – 7 кВт/час.

10. Строительно-монтажные работы

Монтаж блоков станции КОС-100 необходимо вести согласно проекту ТОО «Hasanat Group», либо проекту, разработанному проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

При разработке проекта необходимо учесть следующие факторы:

- расположение подводящего коллектора;

					<i>ТОО «Hasanat group»</i>	Лист
						11
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

- последовательность расположения емкостей оборудования в соответствии с технологией очистки;
- уровень грунтовых вод;
- обеспечение подъезда машины для забора обезвоженного осадка;
- размещение выпуска очищенных сточных вод;
- необходимость включения в технологическую цепочку дополнительного оборудования.

При сборке и монтаже оборудования необходимо исключить попадание внутрь корпуса грунта и строительного мусора! При попадании в установку грунта и строительного мусора (песка, щебня и т.д.) происходит засорение установки и, как следствие, потеря работоспособности.

Для правильной и эффективной работы все технологические элементы оборудования должны быть смонтированы строго по вертикальным и горизонтальным осям.

Монтаж оборудования производится в соответствии с проектом и осуществляется специализированными строительными организациями или специалистами компании «Hasanat Group».

Этап I МОНТАЖ БЛОКОВ УСТАНОВКИ

Последовательность монтажа:

- Устройство основания (фундамента);
- Установка модулей и павильона на фундамент;
- Установка оборудования в павильоне;
- Присоединение трубопроводов;

Этап II МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ВОЗДУХОПРОВОДОВ

- Выполнить монтаж блок-контейнера (вариант капитальное здание) в соответствии с рабочим проектом.
- Установить воздухоуловки, установки УФ-обеззараживания, установки шнекового обезвоживания и установки приготовления и дозирования раствора коагулянта на указанном в плане месте.
- Подвести кабели электроснабжения к местам установки оборудования в соответствии с проектом.
- Выполнить монтаж и подключение шнга автоматизи.

Этап III МОНТАЖ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Внутриплощадочные и внеплощадочные коммуникации, за исключением воздухопроводов и трубопроводов, необходимых по технологии внутри модулей, в комплект поставки не входят. Прокладку инженерных сетей вести в соответствии с рабочим проектом.

					ТОО «Hasanat group»	<i>Лист</i>
						12
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Этап IV ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ

- Заполнить установку чистой водой до расчетного уровня. Заполнение производить постепенно. Следить, чтобы разница уровней в смежных секциях не превышала 30 см.
- Наблюдать в течении суток за уровнем воды в установке.
- Включить компрессоры, проверить работу аэрационной системы и эрлифтов.
- Проверить работу насосного оборудования.
- В местах обратной засыпки не рекомендуется выполнять работы по благоустройству до окончания весенних паводков очередного сезона.

10.1 Шеф-монтажные работы

К шеф-монтажным работам относятся следующие мероприятия:

- Руководство работами (проводимыми силами Заказчика) по устройству фундамента.
- Контроль крепежа оборудования.
- Руководство работами по монтажу полководных и отводящих трубопроводов.
- Контроль монтажа блоков.

11. Пусконаладочные работы

Для ввода станции в эксплуатацию необходимо проведение пуско-наладочных работ, которые могут быть выполнены специалистами компании «Hasanat Group». К пусконаладочным работам относятся следующие мероприятия:

- Анализ исходной сточной воды (проводит заказчик).
- Опорожнить установку до 30%-го уровня.
- Включить воздушодувку.
- Подать стоки в аэротенк до уровня 50%.
- Замер концентраций кислорода в камерах.
- Регулирование подачи воздуха.
- Продолжать аэрацию в течении 3-х суток.
- Подать сточные воды с расходом 10% от сточной производительности*.
- Постепенное (4-7 дней) увеличение производительности до паспортных показателей*.
- Вывод очистных сооружений на проектную мощность.
- Микробиологический анализ активного ила (проводит заказчик).
- Химический анализ очищенной и поступающей воды с учетом пробега сточной воды по очистным сооружениям (проводит заказчик).

* - выполнение этих рекомендаций сокращает период вывода сооружений на расчетный режим.

Выход установки в штатный режим работы (процесс образования активного ила в необходимом количестве) длится примерно 4 - 5 недель. Период пуска может быть сокращен до 2 недель при использовании привозного ила. После выхода установки на штатный режим работы вода на выходе из системы прозрачна и не имеет дурного запаха.

Пусконаладочные работы следует проводить в летнее время.

					<i>ТОО «Hasanat group»</i>	<i>Лист</i>
						13
<i>Имя</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

12. Техническое обслуживание станций

Данные по обслуживанию приведены в таблице 5.

Таблица 5. Периодичность обслуживания станций.

№ п/п	Наименование работ	Частота выполнения
1	Контроль поступления стоков в установку	Ежедневно
2	Визуальная проверка работы эрлифтов в установке	Ежедневно
3	Визуальная проверка работы аэрационной системы	Ежедневно
4	Визуальная проверка работы насосов	Ежедневно
5	Визуальная проверка режима перемешивания в денитрификаторе	Ежедневно
6	Визуальная проверка работы воздуходувок и установок УФО	Ежедневно
7	Проверка объемной концентрации ила в аэротенке	3 раза в неделю
8	Проверка концентрации растворенного кислорода в аэротенке и в денитрификаторе	1 раз в 10 дней
9	Замена фильтровальных мешков	По мере наполнения, но не реже одного раза в три дня
10	Обслуживание воздуходувок, установок УФ-обеззараживания, мешкового обезвожителя осадка, полимерной станции	Мероприятия указаны в паспортах на данное оборудование
11	Производственный контроль качества работы установки по основным показателям загрязнений: дозе ила, иловому индексу	1 раз в месяц
12	Производственный контроль по микробиологическим показателям	В соответствии с МУ 2.1.3.800-99

13. Гарантийные обязательства на комплекс очистных сооружений

13.1 Обеспечение эксплуатации станций

- Станция должна быть смонтирована на бетонную плиту
- Исключить попадание в установку строительного мусора;
- Обеспечить правильность подключения оборудования;
- Эксплуатация оборудования согласно инструкции;
- Соответствие параметров количества и качества стоков на входе в установку заявленному расчету

13.2 Условия гарантии

					<i>ТОО «Hasanat group»</i>	Лист
						14
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Поставщик гарантирует качество и надежность работы Оборудования, в соответствии с техническими и эксплуатационными параметрами, установленными Договором и указанными в Спецификациях, которые являются неотъемлемыми частями настоящего Договора, в течение следующего гарантийного периода, исчисляемого с даты поставки Оборудования на объект:
 - на металлические модули – в течении 2 (двух) лет
 - на насосное и воздуходувное оборудование, блок механического обезжелезивания, реагентное хозяйство – согласно паспортам на оборудование 12 месяцев.
- Комплектация Оборудования и технической документации, установленная в Спецификациях поставки, является необходимой и достаточной для успешного выполнения технических и эксплуатационных показателей.
- Поставщик гарантирует за свой счет устранить неисправности, возникшие не по вине Покупателя, заменить дефектные составные части и детали Оборудования в течении гарантийного периода.

					<i>ТОО «Hasanat group»</i>	<i>Лист</i>
						15
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Гарантийное свидетельство

Модель: КОС-100

Заказчик: АО «ЭмбаМунайГаз»

Дата выдачи: _____ 2015 г.

Гарантия на металлические модули — 2 года со дня поставки. Гарантия на технологическое оборудование — согласно паспортам изготовителей 12 месяцев со дня поставки.

За справочной информацией обращаться по тел.: 8 (7172) 57-45-34, +7 (777) 504 2323

Генеральный директор
ТОО «Hasanat Group»

Калмырханов Б.Б.

					ТОО «Hasanat group»	Лист
						16
Имя	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение 3 - Удостоверяющий документ



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета
экологического регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«9» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "АО "Эмбаунайгаз" НГДУ "Жылыоймунайгаз", "0610"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
120240021112

Идентификационный номер налогоплательщика:

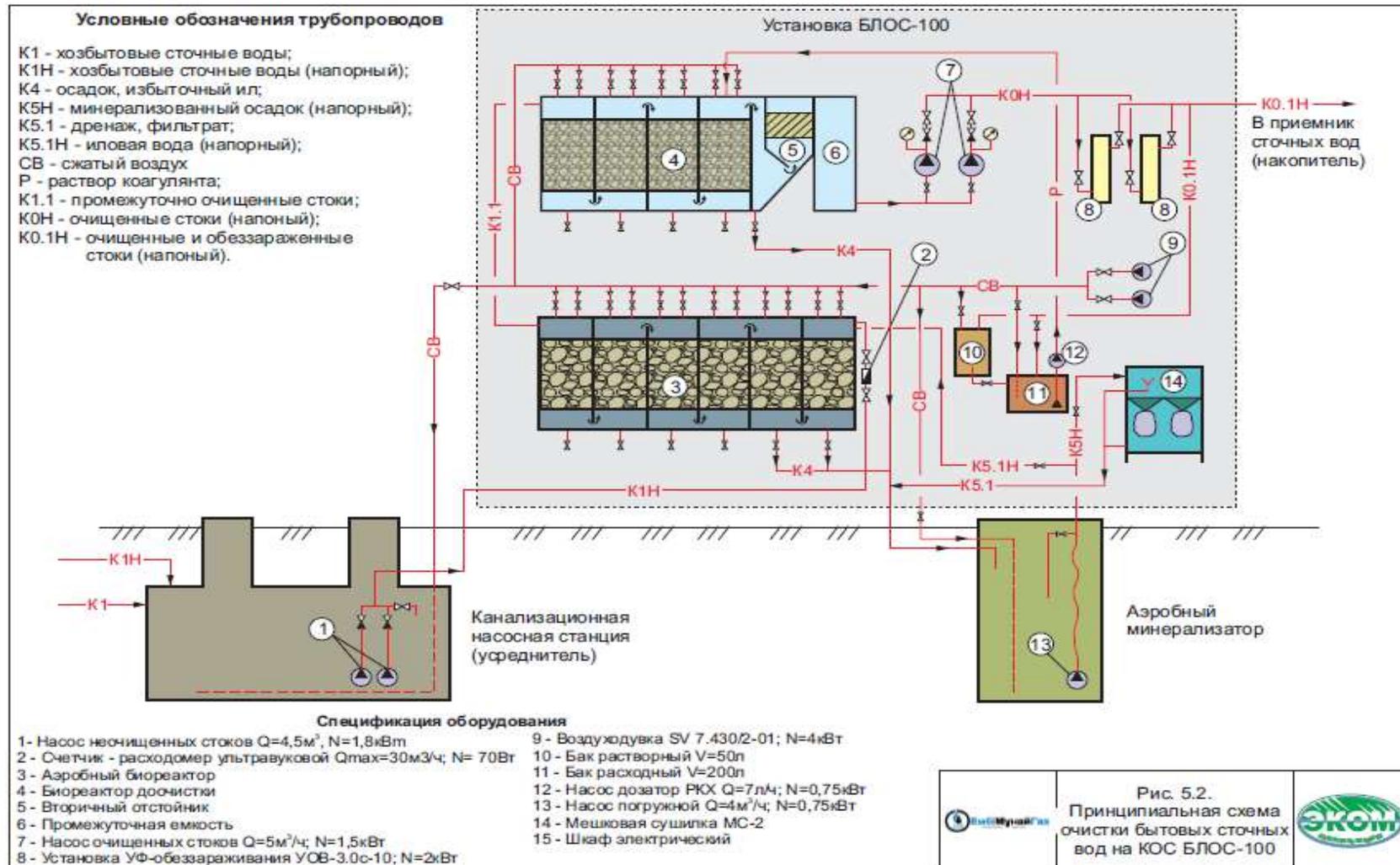
Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Атырауская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Атырауская область, Жылыойский район, г.Кульсара)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«9» сентябрь 2021 года

подпись:





Приложение 4 - Принципиальная схема очистки бытовых сточных вод



Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №КЗ.Т.06.Е0524 от 27.08.2021 г

Ф01 ДП2/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № В-162/1-2
от «18» декабря 2024 г.

Акт отбора проб (дата): 23.10.2024 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбаунагаз», г.Атырау, ул. Валиханова 1
Место отбора: НГДУ «Жылыоймунагаз», ВП.Каспий Самалы КОС до и после очистки
Наименование продукции: Вода сточная
Дата и время поступления пробы: 24.10.2024 г. 18:00 час. Дата анализа: 28.10-04.11.2024 г.
НД на продукцию: НДС на конкретный источник сброса
Условия проведения испытаний: температура воздуха: +21,6 °С, влажность воздуха: 36,9 %, атмосферное давление: 770,9 мм.рт.ст.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	Идентификационный номер пробы. Наименование точки отбора	
			В-162/1	В-162/2
			До очистки	После очистки
Фактическое значение				
Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм ³	401,0	7,0
Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм ³	179,05	0,82
Хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	мг/дм ³	645,2	1,8
Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	6,794	1,006
Нитраты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,213	0,179
Нитриты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,126	0,037
Железо	СТ РК ИСО 6332-2008	мг/дм ³	0,761	0,069
Фосфаты	ГОСТ 18309-2014	мг/дм ³	20,375	0,192
ПАВ	СТ РК 1983-2010	мг/дм ³	1,844	1,160
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгО/дм ³	787,5	133,5
БПК ₅	СТ РК 3041-2017	мгО/дм ³	332,5	73,1
Массовая концентрация нефтепродуктов	СТ РК 2328-2013	мг/дм ³	0,18	0,09
Фенол	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	мг/дм ³	0,029	0,008
Марганец	СТ РК 2318-2013	мг/дм ³	0,367	0,007

Исполнители:
старший инженер

инженер

инженер

Проверил:
заведующая ЛЭИиМ

Дошанова А.Н.

Турғали З.Ө.

Базаркулова Г.С.

Кенжалиева Н.И.





Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсал,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №КЗ.Т.06.Е0524 от 27.08.2021 г

Ф01 ДП2/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № В-4/1-2
от «17» февраля 2025 г.

Акт отбора проб (дата): 06.02.2025 г.
Дата отбора пробы: 06.02.2025 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбаунагаз», г.Атырау, ул. Валиханова 1
Наименование продукции: Вода сточная
НД на продукцию: НДС на конкретный источник сброса
Место отбора: НГДУ «Жылыоймунагаз», ВП.Каспий Самалы КОС до и после очистки
Дата и время поступления пробы: 07.02.2025 г. 16:30 час. Дата анализа: 07-14.02.2025 г.
Условия проведения испытаний: температура воздуха: +22,9°С, влажность воздуха: 39,5%, атмосферное давление: 777,1 мм.рт.ст.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	Идентификационный номер пробы. Наименование точки отбора	
			В-4/1	В-4/2
			До очистки	После очистки
Фактическое значение				
Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм ³	98,0	8,0
Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм ³	279,1	198,4
Хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	мг/дм ³	1530,0	161,3
Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	2,239	1,302
Нитраты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	1,387	0,160
Нитриты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,203	0,120
Железо	СТ РК ИСО 6332-2008	мг/дм ³	0,172	0,155
Фосфаты	ГОСТ 18309-2014	мг/дм ³	17,816	3,397
ПАВ	СТ РК 1983-2010	мг/дм ³	1,000	0,180
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгО/дм ³	428,8	118,5
БПК ₅	СТ РК 3041-2017	мгО/дм ³	192,8	27,9
Массовая концентрация нефтепродуктов	СТ РК 2328-2013	мг/дм ³	1,36	0,09
Фенол	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	мг/дм ³	0,043	0,004
Марганец	СТ РК 2318-2013	мг/дм ³	0,308	0,011

Исполнители:

ведущий инженер
старший инженер

Проверил:
заведующая ЛЭИИМ



Мурзагалиева С.М.
Дошанова А.Н.

Кенжалиева Н.И.



KZ.T.06.E0524
TESTING

Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №КЗ.Т.06.Е0524 от 27.08.2021 г

Ф01 ДП2/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № В-19/1-2
от «18» апреля 2025 г.

Акт отбора проб (дата): 10.04.2025 г.
Дата отбора пробы: 10.04.2025 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбаунайгаз», г.Атырау, ул. Валиханова 1
Наименование продукции: Вода сточная
НД на продукцию: НДС на конкретный источник сброса
Место отбора: НГДУ «Жылыоймунайгаз», ВП.Каспий Самалы КОС до и после очистки
Дата и время поступления пробы: 11.04.2025 г. 17:00 час. Дата анализа: 11-17.04.2025 г.
Условия проведения испытаний: температура воздуха: +19,7°С, влажность воздуха: 36,6%, атмосферное давление: 775,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	Идентификационный номер пробы.	
			Наименование точки отбора	
			В-19/1	В-19/2
			До очистки	После очистки
Фактическое значение				
Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм ³	105,0	13,0
Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм ³	221,85	209,92
Хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	мг/дм ³	820,3	311,5
Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	4,079	1,285
Нитраты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,010	0,041
Нитриты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,314	0,272
Железо	СТ РК ИСО 6332-2008	мг/дм ³	0,772	0,280
Фосфаты	ГОСТ 18309-2014	мг/дм ³	17,037	4,965
ПАВ	СТ РК 1983-2010	мг/дм ³	0,683	0,205
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгО/дм ³	166,5	77,6
БПК ₅	СТ РК 3041-2017	мгО/дм ³	50,0	19,0
Массовая концентрация нефтепродуктов	СТ РК 2328-2013	мг/дм ³	2,73	0,14
Фенол	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	мг/дм ³	0,006	0,009
Марганец	СТ РК 2318-2013	мг/дм ³	0,473	0,020

Исполнители:

инженер
инженер

Проверил:
заведующая ЛЗИИМ



Базаркулова Г.С.
Турғали З.Ө.

Кенжалиева Н.И.



Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №КЗ.Т.06.Е0524 от 27.08.2021 г

Ф01 ДП2/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № В-31/1-2
от «08» мая 2025 г.

Акт отбора проб (дата): 30.04.2025 г.
Дата отбора проб: 30.04.2025 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбамунайгаз», г.Атырау, ул. Валиханова 1
Наименование продукции: Вода сточная
НД на продукцию: НДС на конкретный источник сброса
Место отбора: НГДУ «Жыльоймунайгаз», Терен-Узек КОС до и после очистки
Дата и время поступления пробы: 30.04.2025 г, 14:15 час. Дата анализа: 30.04-06.05.2025 г.
Условия проведения испытаний: температура воздуха: +24,0°C, влажность воздуха: 37,7 %, атмосферное давление: 764,8 мм.рт.ст.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	Идентификационный номер пробы. Наименование точки отбора	
			В-31/1	В-31/2
			До очистки	После очистки
Фактическое значение				
Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм ³	258,0	9
Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм ³	251,08	<20,0
Хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	мг/дм ³	617,5	95,9
Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	4,425	3,349
Нитраты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,724	0,314
Нитриты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,947	0,189
Железо	СТ РК ИСО 6332-2008	мг/дм ³	44,123	0,119
Фосфаты	ГОСТ 18309-2014	мг/дм ³	11,780	5,159
АПВ	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000	мг/дм ³	0,572	0,433
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгО/дм ³	847,5	17,9
БПК ₅	СТ РК 3041-2017	мгО/дм ³	385,0	6,35
Массовая концентрация нефтепродуктов	СТ РК 2328-2013	мг/дм ³	0,88	0,04
Фенол	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	мг/дм ³	0,036	0,008
Марганец	СТ РК 2318-2013	мг/дм ³	0,308	0,009

Исполнители:
старший инженер

инженер

инженер

Проверил:
заведующая ЛЭИИМ



Дошанова А.Н.

Тұрғали З.Ә.

Базаркулова Г.С.

Кенжалиева Н.И.

Конец документа



Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №KZ.T.06.E0524 от 27.08.2021 г

Ф01 ДП2/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № В-131/1-2
от «07» августа 2025 г.

Акт отбора проб (дата): 01.08.2025 г.
Дата отбора пробы: 01.08.2025 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбаунагаз», г.Атырау, ул. Валиханова 1
Наименование продукции: Вода сточная
НД на продукцию: ПДС на конкретный источник сброса
Место отбора: НГДУ «Жылыоймунайгаз», ВП.Каспий Самалы КОС до и после очистки
Дата и время поступления пробы: 01.08.2025 г. 17:25 час. Дата анализа: 01-06.08.2025 г.
Условия проведения испытаний: температура воздуха: +24,6°С, влажность воздуха: 49,7%, атмосферное давление: 766,3 мм.рт.ст.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	Идентификационный номер пробы. Наименование точки отбора	
			В-131/1	В-131/2
			До очистки	После очистки
			Фактическое значение	
Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм ³	154,0	46,0
Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм ³	183,16	161,76
Хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	мг/дм ³	478,1	369,2
Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	5,822	2,278
Нитраты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,474	0,234
Нитриты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,623	0,316
Железо	СТ РК ИСО 6332-2008	мг/дм ³	0,635	0,411
Фосфаты	ГОСТ 18309-2014	мг/дм ³	149,871	4,638
ПАВ	СТ РК 1983-2010	мг/дм ³	2,031	0,205
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгО/дм ³	335,0	146,5
БПК ₅	СТ РК 3041-2017	мгО/дм ³	115,0	40,0
Массовая концентрация нефтепродуктов	СТ РК 2328-2013	мг/дм ³	0,07	0,04
Фенол	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	мг/дм ³	0,036	0,009
Марганец	СТ РК 2318-2013	мг/дм ³	0,345	0,016

Исполнители:

старший инженер
инженер

Дошанова А.Н.
Тұрғали З.Ө.

Проверил:
ведущий инженер

Мурзагалиева С.М.





Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №KZ.T.06.E0524 от 27.08.2021 г

Ф01 ДП12/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № В-132/1-2
от «07» августа 2025 г.

Акт отбора проб (дата): 01.08.2025 г.
Дата отбора проб: 01.08.2025 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбаунагаз», г.Атырау, ул. Валиханова 1
Наименование продукции: Вода сточная
НД на продукцию: ПДС на конкретный источник сброса
Место отбора: НГДУ «Жылыоймунайгаз», Терен-Узек КОС до и после очистки
Дата и время поступления пробы: 01.08.2025 г. 17:25 час. Дата анализа: 01-06.08.2025 г.
Условия проведения испытаний: температура воздуха: +24,6°С, влажность воздуха: 49,7%, атмосферное давление: 766,3 мм.рт.ст.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	Идентификационный номер пробы.	
			Наименование точки отбора	
			В-132/1	В-132/2
			До очистки	После очистки
Фактическое значение				
Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм ³	1248,0	9,0
Сульфаты	СТ РК 1015-2000	мг/дм ³	179,05	16,46
Хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	мг/дм ³	227,2	96,1
Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	8,607	3,038
Нитраты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,315	0,295
Нитриты	ГОСТ 33045-2014	мг/дм ³	0,640	0,194
Железо	СТ РК ИСО 6332-2008	мг/дм ³	1,029	0,026
Фосфаты	ГОСТ 18309-2014	мг/дм ³	18,271	2,969
АПав	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000	мг/дм ³	0,391	0,342
ХПК	ПНДФ 14.1:2:4.190-2003	мгО/дм ³	828,0	10,2
БПК ₅	СТ РК 3041-2017	мгО/дм ³	340,0	3,5
Массовая концентрация нефтепродуктов	СТ РК 2328-2013	мг/дм ³	4,87	0,002
Фенол	ПНДФ 14.1:2:4.182-02	мг/дм ³	0,056	0,001
Марганец	СТ РК 2318-2013	мг/дм ³	0,496	0,005

Исполнители:
старший инженер

инженер

Проверил:
ведущий инженер



Дошанова А.Н.

Турғали З.Ө.

Мурзагалиева С.М.

