

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»
ПУ «КАЛАМКАСМУНАЙГАЗ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор ДБиОТ,ООС
АО «Мангистаумунайгаз»**
И Лун

**Заместитель директора ДБиОТ,ООС
АО «Мангистаумунайгаз»**
Ләтіп Б.Б.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ ДЛЯ
ПУ «КАЛАМКАСМУНАЙГАЗ»
АО «МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»**

ЧАСТЬ II

**«ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ
ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ
ПУ «КАЛАМКАСМУНАЙГАЗ»
АО «МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»**

НА 2026 год

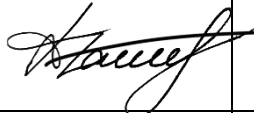
**ТОО «Казахстанский Институт
Содействия Промышленности»**



Беимбетов Н.А.

г. Актау – 2025 г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Организация	Должность исполнителя	Подпись исполнителя	Инициалы и фамилия исполнителя (номер раздела)
1	ТОО «Казахстанский Институт Содействия Промышленности»	Руководитель проекта (ГИП)		Есен Д.А. (разделы 2-13)
2	ТОО «Казахстанский Институт Содействия Промышленности»	Эколог проектировщик		Зайцев Д.А. (разделы 2-6)
3	ТОО «Казахстанский Институт Содействия Промышленности»	Эколог проектировщик		Ускумбаева С.К. (разделы 7-13)

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами на поля испарения производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026г. (далее – проект НДС) выполнен ТОО «КазИнСоп» на основании договора.

Настоящий «Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами на поля испарения ПУ «Каламкасмунайгаз» на 2026г.» разработан с целью получения оператором Разрешения на воздействие окружающую среду для объектов I категории сроком на 2026г.

ТОО «КазИнСоп» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказании услуг в области охраны окружающей среды, подвид лицензируемого вида деятельности: природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности №02297Р от 21.07.2021 года.

Проект НДС разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199).

В настоящее время производственное управление «Каламкасмунайгаз» осуществляет сбросы очищенных сточных вод на поля испарения на основании выданного разрешения на воздействие в окружающую среду для объектов I категории (сбросы) (№KZ18VCZ03404185 от 29.12.2023г.).

При выполнении настоящей работы выполнен сбор и анализ информации по использованию водных ресурсов, источникам формирования производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых на поля испарения, их количественная и качественная характеристика.

Выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс. Дана оценка существующих систем водоснабжения и водоотведения рассматриваемых объектов. Собраны и представлены инженерно-геологические и гидрогеологические параметры участка размещения приемника сточных вод. Проведен расчет НДС загрязняющих веществ. Учтена оценка эффективности работы очистных сооружений сточных вод.

Также описаны мероприятия по предупреждению аварийных сбросов, предложения по предотвращению аварийных ситуаций, по возможному сокращению использования свежей воды, а также мероприятия по организации контроля за соблюдением НДС.

Нормативы допустимых сбросов для ПУ «Каламкасмунайгаз» АО «Мангистаумунайгаз» разработаны **на 2026 г. по одному выпуску:**

№ 1 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля-испарения.

По выпуску №1 в данном проекте установлены нормативы по 14 показателям: взвешенные вещества, сухой остаток, железо общее, сульфаты, хлориды, фосфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, БПК_{полн}, ХПК, фенолы, мг/л.

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, таких как рН, прозрачность, температура и прочие, нормативы НДС не рассчитываются, данные показатели должны удовлетворять Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Веществ, обладающих эффектом суммации при поступлении на поля-испарения в очищенных сточных водах, нет.

Очищенные сточные воды, отводимые на поля-испарения по качеству это бытовые

сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности людей, работающих на месторождении Каламкас. Сброс осуществляется с 2008 года на поля-испарения, состоящие из восьми карт (секций).

Нормативы допустимых сбросов на сброс очищенных сточных вод, отводимых на поля-испарения, установлены на расчетный период 2026г. по вышеуказанным загрязняющим веществам и составят **64 633,3 г/час и 566,32 тонн в год.**

Год достижения НДС – 2026 год.

Предприятием на 2026 год планируется проведение технических мероприятий по достижению нормативов допустимых сбросов (НДС). Количество финансовых затрат на данные мероприятия составляют на 2026г. – 400 000 тенге.

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.09.2021 г. для АО «Мангистаумунайгаз» (ПУ «Каламкасмунайгаз») определена категория объекта: I.

Сравнительная характеристика допустимых сбросов (мг/дм³, г/ч, т/год), предлагаемых к установлению проектом НДС с предыдущими показателями

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм³	ПДС согласно действующему разрешению №:KZ18VCZ03404185 от 29.12.2023 г. на 2025г.					НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2026г.				
			расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм³	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм³	сброс	
			м3/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год
	Выпуск №1 - Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля-испарения											
1	Взвешенные вещества	ф+0,75	37,03	324,37	7,88	291,8	2,56	39,3	344,347	7,2	283,0	2,48
2	Сухой остаток	1500 (1000)	37,03	324,37	896,4	33193,7	290,77	39,3	344,347	825	32422,5	284,09
3	Сульфаты	2	37,03	324,37	500	18515,0	162,19	39,3	344,347	415	16309,5	142,90
4	Хлориды	45	37,03	324,37	350	12960,5	113,53	39,3	344,347	330	12969,0	113,63
5	Азот аммонийный	3,3	37,03	324,37	4,79	177,4	1,55	39,3	344,347	3,3	129,7	1,14
6	Нитриты	0,3	37,03	324,37	1,92	71,1	0,62	39,3	344,347	2	78,6	0,69
7	Нитраты	0,5	37,03	324,37	30,21	1118,7	9,80	39,3	344,347	23	903,9	7,92
8	СПАВ	0,3	37,03	324,37	0,25	9,3	0,08	39,3	344,347	0,2	7,9	0,07
9	Нефтепродукты	350	37,03	324,37	0,23	8,5	0,07	39,3	344,347	0,2	7,9	0,07
10	Фенолы	500	37,03	324,37	1,28	47,4	0,42	39,3	344,347	1,1	43,2	0,38
11	ХПК	3,5	37,03	324,37	29,54	1093,9	9,58	39,3	344,347	26,3	1033,6	9,06
12	БПКполн	6	37,03	324,37	8	296,2	2,59	39,3	344,347	7	275,1	2,41
13	Железо общее	30	37,03	324,37	0,42	15,6	0,14	39,3	344,347	0,31	12,3	0,11
14	Фосфаты	0,1	37,03	324,37	4,36	161,5	1,41	39,3	344,347	4	157,2	1,38
	Всего					67 960,60	595,31				64 633,3	566,32

По сравнению с предыдущим периодом нормирования (2025г. согласно разрешения на воздействие №:KZ18VCZ03404185 от 29.12.2023 г.) наблюдается общее снижение сброса загрязняющих веществ за счет изменения концентраций загрязняющих компонентов в сточных водах.

4. СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
5	Введение	9
6	Общие сведения об объекте	11
6.1	Характеристика района расположения объекта	12
6.1.1	Климатическая характеристика	14
6.1.2	Гидрогеологические условия	14
6.1.3	Гидрография	18
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	19
7.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	19
7.1.1	Водохозяйственная деятельность	22
7.1.2	Водоснабжение. Источники водоснабжения	22
7.1.3	Количественные и качественные характеристики используемой воды	35
7.1.4	Водоотведение	38
7.2	Краткая характеристика очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	40
7.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, переводному научно-техническому уровню в стране и за рубежом	51
7.4	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	51
7.5	Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года	52
7.6	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта	55
7.7	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска	55
7.8	Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов	55
8	Характеристика приемника сточных вод	64
9	Расчет допустимых сбросов	71
9.1	Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ	71
9.2	Определение величин нормативов допустимых сбросов	71
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	74
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	76
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	82
13	Список использованной литературы	88
	Приложение 1 - Исходные данные для выполнения проекта НДС	
	Приложение 2 - Разрешение Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан на эмиссии в окружающую среду № KZ18VCZ03404185 от 29.12.2023 г.	
	Приложение 3 - Данные РГП на ПХВ «Казгидромет» Мангистауской области	
	Приложение 4 - Паспорт на очистные сооружения	
	Приложение 5 - Протоколы испытаний вод	
	Приложение 6 – Лицензия на природоохранное проектирование	

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица в аннотации	Сравнительная характеристика допустимых сбросов (мг/дм ³ , г/ч, т/год), предлагаемых к установлению проектом НДС с предыдущими показателями	5
Таблица 1	Добыча нефти и попутного газа ПУ «Каламкасмунайгаз»	12
Таблица 2	Фактические объемы используемой оператором воды	36
Таблица 3	Качество волжской воды (на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды)	36
Таблица 4	Качество кияхтинской воды с месторождения Кызыл-кум	37
Таблица 5	Качество абсеноманской воды с месторождения Аксын-Каламкас	37
Таблица 6	Результаты анализов хозяйственно бытовых сточных вод за 2022-2024гг.	48
Таблица 7	Эффективность работы очистных сооружений	50
Таблица 8	Качество воды согласно проектным данным	51
Таблица 9	Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в накопителе – на полях испарения	52
Таблица 10	Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах	53
Таблица 11	Результаты инвентаризации выпуска сточных вод	54
Таблица 12	Сведения, полученные в результате ведения первичного учета объемов воды оператором	55
Таблица 13	Расчеты объемов суточного и годового водопотребления и водоотведения	57
Таблица 14	Расчетный баланс водопотребления и водоотведения	59
Таблица 15	Расчетные объемы дождевых и талых вод	62
Таблица 16	Характеристика дождевых сточных вод	63
Таблица 17	Данные по количеству выпадающих осадков согласно данным АСМ «Каламкас» за 2021-2023 гг.	65
Таблица 18	Координаты и местоположение мониторинговых скважин месторождения Каламкас	65
Таблица 19	Результаты химических анализов грунтовых вод скважин в районе полей-испарения за 2022-2024 гг.	68
Таблица 20	Объем воды, испаряющейся с зеркала полей-испарения	69
Таблица 21	Водный баланс полей-испарения	70
Таблица 22	Определение расчетной концентрации НДС для установления нормативов загрязняющих веществ для месторождения Каламкас на 2025 гг.	71
Таблица 23	Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту на 2025 г.	73
Таблица 24	План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов	78
Таблица 25	План природоохранных мероприятий в рамках проекта	83
Таблица 26	План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения НДС	84

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1	Обзорная карта-схема расположения месторождения Асар ПУ «Каламкасмунгаз» АО «Мангистаумунгаз»	13
Рисунок 2	Гидрогеологическая карта района расположения месторождения Каламкас	17
Рисунок 3	Технологическая схема ВНС ЦПТЖ	24
Рисунок 4	Схема расположении водозаборных скважин по ЦПТЖ м/р Кызыл Кум	26
Рисунок 5	Схема транспортировки питьевой воды от НСП-1 до НСП-2 и от НСП-2 до месторождения НПС-3 (Каламкас)	27
Рисунок 6	Технологическая схема ВНС ЦТВСиК	30
Рисунок 7	Схема волжского и питьевого водовода от ВНС ЦТВСиК	31
Рисунок 8	Схема расположении водозаборных скважин и водовода альбсеноманской воды	33
Рисунок 9	Схема транспортировки хозяйственно-бытовых сточных вод	39
Рисунок 10	Ситуационная карта-схема расположения очистных сооружений месторождения Каламкас	41
Рисунок 11	Технологическая схема работы очистных сооружений «Эйкос», производительностью 1500 м3/сут	42
Рисунок 12	План-схема очистных сооружений «Эйкос», производительностью 1500 м3/сут	44
Рисунок 13	Балансовая схема водоснабжения и водоотведения м/р Каламкас, м3/год	61
Рисунок 14	Карта-схема расположения мониторинговых скважин в районе полей- испарения на месторождении Каламкас	66
Рисунок 15	План-схема с точками отбора проб (водовыпуск №1)	81

5. ВВЕДЕНИЕ

Вода – неотъемлемая составляющая геоэкосистемы и социально-экономического комплекса, основа жизнеобеспечения человека. Использование водных ресурсов в интересах экономического развития и социального благосостояния в значительной степени зависит от водохозяйственной политики.

В проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для АО «Мангистаумунайгаз» расчет нормативов произведен для очищенных сточных вод, отводимых на поля-испарения (выпуск №1) производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026г. (далее – проект НДС).

Целью разработки проекта является установление научно-обоснованных предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающие предотвращение загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, а также установление нормативов сбросов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами.

Основанием для выполнения данной работы является получение разрешения на воздействия на окружающую среду для объектов I категории. Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разработан на основании данных предприятия об объемах и составе сточных вод, с учетом данных отчетов о выполнении Программы производственного экологического контроля.

Основными нормативными документами при разработке проекта нормативов допустимых сбросов являются:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138;
- 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», утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Разработчик проекта нормативов эмиссий в части сбросов (НДС)	Заказчик проекта нормативов эмиссий в части сбросов (НДС)
ТОО «Казахстанский институт содействия промышленности» БИН 120540019994 Юридический адрес: РК,100000, г.Караганда, Р.А. им. Казыбек Би, район Им.Казыбек Би, улица Алалыкина, Строение 12 Тел:+7 (7212) 90–30–74 e-mail: kazinsop@mail.ru директор – Беимбетов Нурахмет Аманжолович	АО«Мангистаумунайгаз» БИН 990140000483 Юридический адрес: Республика Казахстан, 130000, г.Актау, микрорайон 6, здание №1 Тел.+7 (7292) 215-118 e-mail: info@mmg.kz Генеральный директор – Вэнь Цзяцзюнь Первый заместитель Генерального директора – Сейтмагамбетов Болат Сулейменович

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1) *полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц:*

Акционерное общество «Мангистаумунайгаз»; АО «ММГ»

Рассматриваемый объект: Производственное управление ««Каламкасмунайгаз» (ПУ «КМГ»)

2) *юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс:*

130000, Республика Казахстан, г. Актау, микрорайон 6, здание №1;

Объекты ПУ «Каламкасмунайгаз» расположены в Мангистауском (45°22'6.97"С; 51°50'24.19"В) и Тупкараганском (45°22'28.45"С; 52°0'10.50"В) районах Мангистауской области.

e-mail: info@mmg.kz Телефон: 7 (7292) 215-443

3) *бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН);*

БИН: 990140000483

4) *вид основной деятельности:*

АО «Мангистаумунайгаз» является нефтегазовой компанией, основной производственной деятельностью которой является добыча, сбор и подготовка нефти на месторождениях Жетыбайской группы и месторождении Каламкас.

5) *форма собственности:*

Акционерное общество (АО)

6) *количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках:*

Промплощадка – месторождение Каламкас, один водовыпуск с номером 1, категория сточных вод – хозяйственно-бытовые сточные воды.

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:*

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на очистные сооружения производительностью 1500 м³/сут, далее на сброс в приемники очищенных сточных вод (поля-испарения).

8) *карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин:*

Смотреть по тексту: Рисунки 10,14,15

9) *ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов:*

Смотреть по тексту: Рисунок 1.

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 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.09.2021 г. для АО «Мангистаумунайгаз» (ПУ «Каламкасмунайгаз») определена **категория объекта: I.**

Промплощадка – месторождение Каламкас, один водовыпуск с номером 1, категория сточных вод – хозяйственно-бытовые сточные воды.

В состав АО «Мангистаумунайгаз» входят два основных производственных управления (ПУ) «Каламкасмунайгаз» и «Жетыбаймунайгаз», а также четыре вспомогательных департамента, занимающиеся закупками, материально-техническим снабжением, транспортным

обеспечением, маркетингом/сбытом нефти и капитальным строительством.

В таблице 1 приведены сведения по добыче нефти и попутного газа по ПУ «Каламкасмунайгаз» за период 2023-2025 гг. и на перспективу 2026г.

Таблица 1. Добыча нефти и газа ПУ «Каламкасмунайгаз»

Показатели	Ед. изм.	Факт			План
		2023 г.	2024 г.	2025 г. (1 полугод.)	2026 г.
Добыча нефти	Тыс. тонн	3587,307	3599,57	1777,116	3585
Добыча попутного нефтяного газа	Млн. м ³	107,619	107,966	53,313	110,800
Добыча природного газа	Млн. м ³	424,512	441,176	228,913	429,700

6.1 Характеристика района расположения объекта.

Административно месторождение Каламкас расположено в Мангистауском и Тупкараганском районах Мангистауской области.

Географически месторождение Каламкас расположено в северной части полуострова Бузачи. Ближайшими населенными пунктами являются поселок Каламкас (2 км), поселок Тушикудук (102 км) и Шебир (80 км), районный центр и железнодорожная станция Шетпе (190 км). Расстояние до областного центра г. Актау составляет (280 км). В 25 км к юго-западу от месторождения Каламкас находятся месторождения Каражанбас и Северные Бузачи, а к северо-востоку на расстоянии 125 км расположено месторождение Прорва. Удаленность от магистрального нефтепровода «Жанаозен-Новокуйбышевск» составляет 165 км.

В настоящее время месторождение представляет собой высохшее морское дно.

В орографическом отношении площадь месторождения представляет собой степь (абсолютные отметки 20-25 м) с наличием многочисленной сор, представляющими собой бессточные впадины, непроходимые для автотранспорта. Северная часть месторождения под воздействием нагонных ветров затопляется морем, что осложняет разбуривание и эксплуатацию месторождения.Связь между населенными пунктами осуществляется по асфальтовой дороге.

Обзорная карта расположения объектов АО «Мангистаумунайгаз» представлена на рисунке 1.

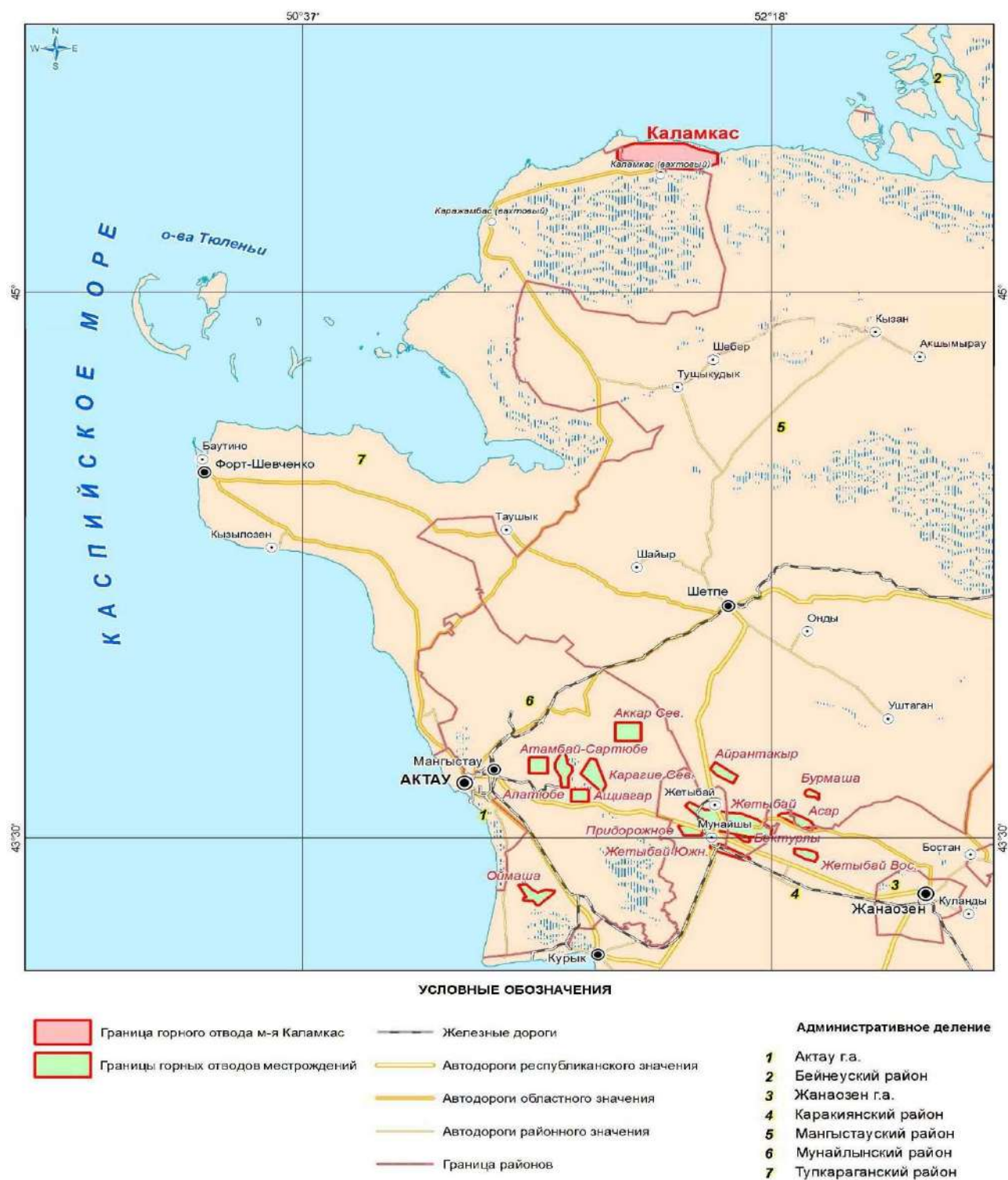


Рисунок 1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения Каламкас ПУ «Каламкасмунгаз» АО «Мангистаумунгаз»

6.1.1 Климатическая характеристика

Основными климатообразующими факторами рассматриваемого региона географическое положение, условия атмосферной циркуляции, особенности поверхности.

Климат района резкоконтинентальный, с большими сезонными колебаниями температуры воздуха и малым количеством осадков. Максимальная температура летом +35 – +45 оС, зимой – 30 оС. Осадки выпадают в основном весной и осенью. Характерны постоянные ветры, чаще северо-западного направления, с песчаными бурями.

В соответствии с данными письма №30-03/432 от 09.09.2025г., выданного Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиала по Мангистауской области», предоставлена метеорологическая характеристика (годовое количество осадков за последние 5 лет) по данным АМС Каламкас (передача информации с АМС началась с 01.01.2021 г.):

- 2021 г. – 97,0 мм/год;
- 2022 г. – 228,2 мм/год;
- 2023 г. – 208,2 мм/год;
- 2024г. – 206,0 мм/год.

Согласно данному письму, мониторинг за показателем испарения с водной поверхности (за испаряемостью) не входит в план наблюдения РГП на ПХВ «Казгидромет» по Мангистауской области.

6.1.2. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория месторождения Каламкас находится в пределах Бузачинского артезианского бассейна второго порядка, который входит в состав Устюрского сложного бассейна. В пределах бассейна выделяются водоносные горизонты и комплексы в четвертичных, альб-сеноманских, неокомских, юрских и пермь-триасовых отложениях. Подземные воды по условиям образования и залегания разделяются на два структурных этажа.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных (грунтовых) вод со свободной поверхностью и приурочен к четвертичным отложениям.

Нижний этаж характеризуется распространением напорных подземных вод.

Между подземными водами двух структурных этажей залегают глины неогеновых отложений. Таким образом, на территории месторождения выделяется выдержанный слой плотных глин неогена, разделяющий структурные этажи, который можно рассматривать как относительный водоупор, в региональном плане эти отложения залегают спорадически.

Исходя из геолого-гидрогеологических условий залегания, в районе расположения месторождения Каламкас выделяется ряд водоносных горизонтов и комплексов, причем в отложениях четвертичного возраста подземные воды выделяются по генетическим признакам водовмещающих отложений.

В пределах рассматриваемой территории выделяются:

- водоносный комплекс четвертичных морских отложений (mQIVnk+mQIIIhv);
- подземные воды спорадического распространения палеогеновых отложений(Pg1-2);
- воды спорадического распространения сенон-датский отложений (K2sn-d);
- водоносный комплекс сеноманских и туронских отложений (K2s+t);
- водоносный комплекс альб-сеноманских отложений мела (K1-2al-s);
- водоносный комплекс продуктивных толщ неокома нижнего мела и юры (K1+J).

Месторождение Каламкас расположено в пределах современной морской аккумулятивной террасы, слабонаклоненной в сторону акватории Каспийского моря.

На территории месторождения развиты отложения от современных до нижнепермских. Наибольшему негативному воздействию подвергаются первые от поверхности водоносные горизонты, представленные новокаспийскими и позднечетвертными хвалынскими отложениями.

Основными химическими компонентами, определяющими величину общей минерализации, является хлор и натрий, в меньшей степени кальций, магний и гидрокарбонаты. Содержание хлора в подземных водах составляет 3,3-3,5 г/л, натрия - 1,7-2,2 г/л, кальция - 0,1-0,3 г/л, магния - 0,1-0,3 г/л, гидрокарбонатов - 0,1-0,3 г/л.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также перетекания пластовых и инфильтраций технических вод на местах прорывов технических водопроводов. Разгрузка их осуществляется в Каспийское море, частично в депрессию Большой Сор.

Для водоснабжения могут быть использованы водоносные комплексы эоловых и хвалынских отложений, линзы пресных вод встречаются также в морских новокаспийских отложениях.

Наиболее хорошо изучены подземные воды альбсеноманского водоносного комплекса. По результатам исследований альбсеноманские воды относятся к типу хлоркальциевых со сравнительно невысокой минерализацией и рекомендуются для технического водоснабжения.

На месторождении Каламкас в результате инженерной деятельности, наблюдается изменение естественного режима физико-геологических процессов и явлений, что в свою очередь, вызвало множество неблагоприятных факторов: образование участков с длительным воздействием поверхностных и нагонных волн, искусственное подтопление территории, нарушение естественного залегания грунтов и грунтовых вод, засоление и загрязнение грунтовых вод.

Уровни подземных вод вскрыты на глубинах от 0,53 м на северо-западе территории до 0,73-1,3 м на юге территории. Подземные воды представлены рассолами с сухим остатком 100,7-151,1 г/дм³.

По химическому составу подземные воды представляют собой слабые рассолы и отличаются разным составом: гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, хлоридно-натриевые.

На территории месторождения Каламкас разведано и эксплуатируется Аксын-Каламкаское месторождение подземных вод.

Уровенный режим грунтового водоносного комплекса обуславливается климатическими условиями, многолетними колебаниями уровня Каспийского моря, а также и под действием ряда локальных режимобразующих геологических, гидрогеологических и гидрологических факторов, определяющих формирование, динамику, режим и химический состав подземных вод. Кроме природных условий на развитие гидродинамических процессов оказывают влияние техногенные факторы, связанные с эксплуатацией нефтегазового месторождения Каламкас.

Техногенными факторами, влияющими на уровенный режим подземных вод месторождения Каламкас, является наличие защитной дамбы в северной части территории вдоль прибрежной зоны Каспийского моря.

Питание грунтовых вод происходит за счет притока из-за пределов месторождения и из нижележащих отложений, а также инфильтрации атмосферных осадков в осенне-зимний период года. В весенне-летний период происходит интенсивное испарение, что обуславливает формирование подземных вод с очень высокой минерализацией. Вблизи моря питание происходит и путем фильтрации морской воды и инфильтрации ее во время нагонов. Разгрузка подземных вод осуществляется испарением, высачиванием и оттоком в Каспийское море на границах месторождения.

Поля испарения. Водоносный горизонт в районе полей испарения представлен морскими четвертными отложениями, являющимися наиболее незащищенным в силу неглубокого

залегания и отсутствия в кровле водоносных пород водоупорных отложений, препятствующих проникновению загрязняющих веществ.

Водовмещающие позднечетвертичные новокаспийские отложения представлены супесью легкой пылеватой. С поверхности супесь перекрыта рыхлым переработанным песком с битой ракушкой, мощностью до 0,7 м. Подстилают супесь одновозрастные, вязкие глины.

Гидрогеологическая карта района расположения месторождения Каламкас представлена на рисунке 2.

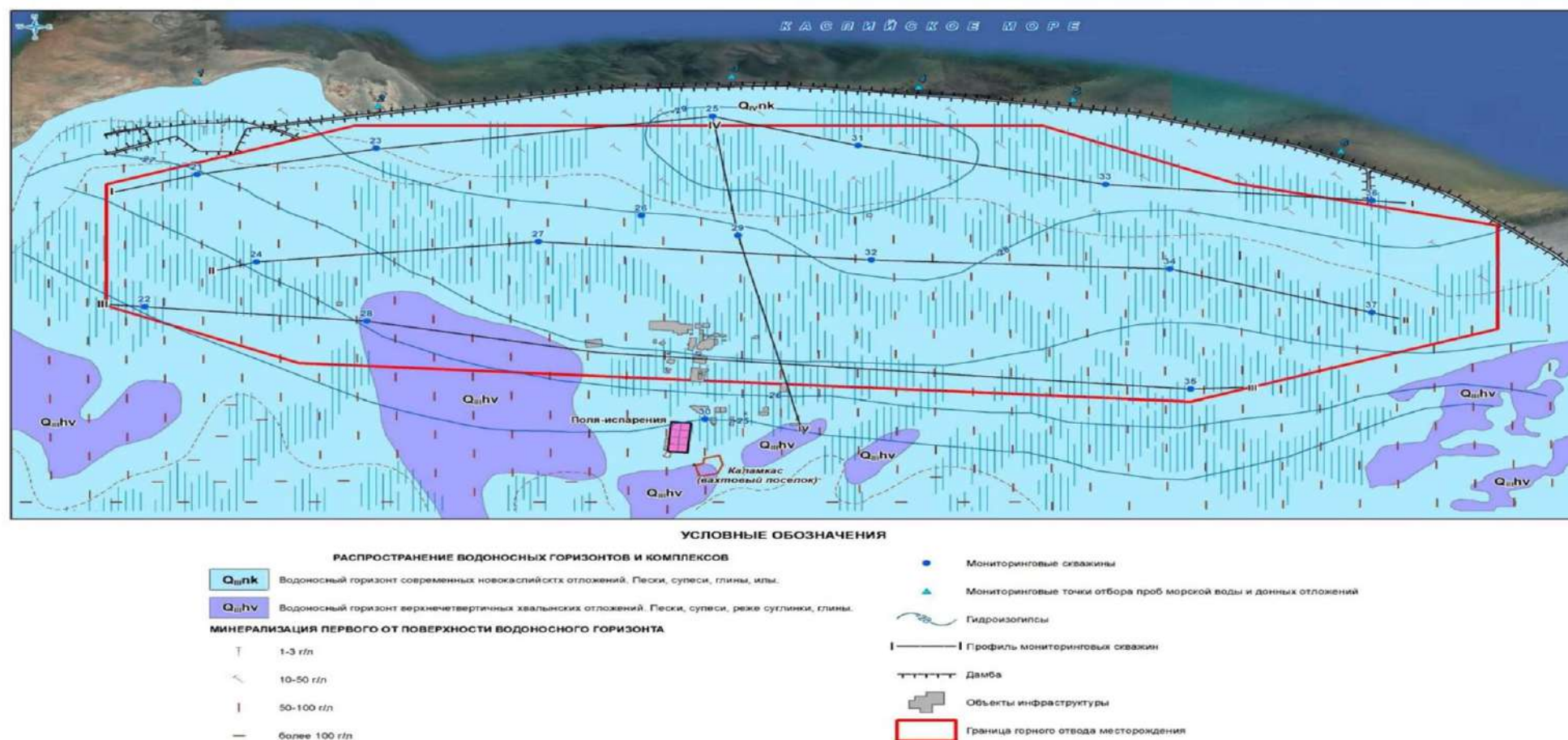


Рисунок 2 - Гидрогеологическая карта района расположения месторождения Каламкас

6.1.3. Гидрография

Водные артерии на площади работ отсутствуют. Источниками питьевой воды служат редкие малодобитные колодцы. Для технического водоснабжения служат скважины, пробуренные на альбские водоносные горизонты.

В период снеготаяния и интенсивных дождей могут формироваться временные водотоки по сухим руслам и ложбинам. Затем эти водотоки достигают наиболее пониженных участков, где формируются соленые грязевые озёра-хаки.

Урочище Большой сор, на котором расположено месторождение, является большой бессточной впадиной, на которой можно выделить несколько локальных понижений. Более мозаична картина формирования поверхностного стока в периферийных частях сора, где рельеф осложнен грядами и буграми.

На территории месторождения планировка расположения скважин и приуроченной к ним системы дорог носит преимущественно прямоугольный характер. Вся территория месторождения разбита насыпями дамб на замкнутые прямоугольники, нарушая естественные формы рельефа. Внутри таких прямоугольников образуются замкнутые пространства, в которых длительное время застаиваются грунтовые, атмосферные и талые воды, подпертые неглубоко залегающими сильноминерализованными грунтовыми водами, нередко на пониженных участках выходящими на поверхность и способствующих сильному вторичному засолению. После их испарения значительно возрастает засоление, на поверхности образуется цементированная солевая корка.

Вследствие последовательного формирования линии береговых валов в периоды отступления моря, побережье имеет большие отметки высот, чем центральная часть территории месторождения. Поэтому, общее направление поверхностного стока в этой части ориентировано в сторону от моря. Элементами рельефа, к которым может быть приурочено сезонное формирование поверхностных вод на территории месторождения, являются пологие понижения, склоны которых, в обычное время, представляют собой соры, а наиболее пониженные части - хаки (соленые грязи). Лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега образуются кратковременные водотоки, стекающие в пониженные части рельефа - бессточные впадины и формирующие ложбины стока. Часто такие ложбины не имеют общего направления стока и нередко уклоны их направлены в противоположные стороны.

Фоновый уровень Каспийского моря подвержен значительным колебаниям. В прошлом столетии уровень Каспия почти до конца 70-х годов в основном понижался. С 1978г. началось его повышение, которое за период 20-и лет составило 2.05м. В настоящее время положение уровня моря характеризуется относительной стабильностью. По данным наблюдений маркшейдерской службы АО «Мангистаумунайгаз» в районе защитной дамбы в 2005 г. усредненная величина абсолютных отметок уреза воды Каспийского моря составила -27.1 м.

За последние годы береговая линия в районе защитной дамбы месторождения Каламкас заметно расширилась за счет отступления моря от дамбы на расстояние порядка на 1,5-2 км.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

На месторождении ПУ «Каламкасмунгаз» все технологические объекты добычи и промыслового сбора продукции скважин территориально сгруппированы в четыре цеха добычи нефти и газа: ЦДНГ № 1, 2, 3 и 4. На месторождении также имеются цеха поддержания пластового давления (ЦППД), по подготовке и перекачке нефти (ЦКППН), а также вспомогательные цеха.

Деятельность АО «Мангистаумунгаз» относится к нефтяной отрасли, характеризующейся образованием попутно-пластовых и бытовых сточных вод.

В производственных целях, основной объем воды используется на поддержание пластового давления, в санитарно-бытовых и хозяйственно-питьевых целях, основной объем воды используется на приготовление пищи, на душевые, прачечные, и питьевые цели.

Образующиеся производственные воды после подготовки поступают на закачку в пласт для поддержания пластового давления, а хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на очистные сооружения производительностью 1500 м³/сут, далее очищенные сточные воды после полной глубокой очистки поступают на поля-испарения.

Производственная деятельность на объекте

В состав ПУ «Каламкасмунгаз» входят следующие подразделения:

- Цеха добычи нефти и газа (ЦДНГ №№ 1, 2, 3,4);
- Цех подготовки и перекачки нефти (ЦКППН);
- Цех подготовки технологической жидкости (ЦПТЖ);
- Цех поддержания пластового давления (ЦППД);
- Прокатно-ремонтный цех эксплуатационного оборудования (ПРЦЭО);
- Цех тепловодоснабжения и канализации (ЦТВСиК);
- Цех добычи подготовки и транспортировки газа и установка подготовки природного газа (ЦДПиТГ и УПГ);
- Цех научно-исследовательских производственных работ (ЦНиПР);
- Газотурбинная электростанция (ГТЭС);
- Установка предварительного сброса пластовой воды (УПСВ-1);
- Участок водоотведения м/р Каламкас (УВ м/р Каламкас);
- База по хранению, ремонту НКТ и глубинных насосов;
- Жилищно-эксплуатационный цех (ЖЭЦ);
- Цех производственного обслуживания нефтяного оборудования (ЦПОНО).

Также на месторождении Каламкас, осуществляют свои работы подрядные организации, технологически связанные с деятельностью ПУ «Каламкасмунгаз»:

- Работы по Капитальному ремонту скважин (КРС);
- Работы по Подземному ремонту скважин (ПРС);
- Услуги по гидроразрыву пласта;
- Работы по физической ликвидации скважин;
- Услуги по гидродинамическому исследованию скважин;
- Работы по промыслово-геофизическим исследованиям скважин;
- Работы по Перераспределению фильтрационных потоков (ПФП).

Режим работы объектов круглосуточный.

ЦДНГ №№1, 2, 3,4 (Цеха добычи нефти и газа №№1, 2, 3,4)

Сбор нефти на месторождении осуществляется в цехах добычи нефти и газа (ЦДНГ №№ 1,

2, 3, 4) состоящие из скважин групповых и замерных установок (ГУ и ЗУ), систем транспортировки добываемой продукции. Со всех групповых установок нефть по коллекторам поступает на центральный пункт подготовки нефти ЦКППН.

ЦКППН (Цех подготовки и перекачки нефти)

Технология подготовки нефти на месторождении Каламкас начинается с процесса стабилизации сырьевого потока, поступающего с нефтепромысла.

Процесс подготовки сырой нефти до товарной кондиции осуществляется на ЦКППН методом термохимической деэмульсации с промывкой нефти горячей технической водой, с применением электродегидраторов, с использованием различных химических реагентов, в условиях интенсивного многоступенчатого нагрева поступающей продукции, в соответствии с технологическим регламентом.

Готовой продукцией ЦКППН является товарная нефть I группы качества, нефтяной попутный газ, используемый в качестве топливного, и вода, применяемая для закачки в пласт при ППД.

Подготовка сырой нефти, поступающей с промыслов, до требуемых параметров осуществляется в двух парках цеха комплексной подготовки и перекачки нефти: старый парк, новый парк, и на установке нефти 3 (УПН-3).

Технологический процесс подготовки нефти предусматривает следующие этапы:

- подогрев поступающей продукции;
- дегазацию нефти;
- сброс основной массы воды при температуре 43-53°C;
- глубокое обезвоживание и глубокое обессоливание на электродегидраторах при температуре 60-65°C с промывкой нефти водой на ступени обессоливания;
- сдачу товарной нефти;
- подготовку нефтяного газа к транспорту.

ЦПТЖ (Цех подготовки технологической жидкости)

Цех осуществляет подготовку и перекачку воды в ЦППД:

1. Подготовка и подача питьевой воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды;
2. Подготовка и подача волжской воды на хозяйственно-бытовые нужды;
3. Добыча и закачка альб-сеноманской воды в систему поддержания пластового давления.

ЦППД (Цех поддержания пластового давления)

Цех выполняет закачку (пластовой), альбсеноманской и технической волжской воды (смешанной с пластовой) в подземные горизонты для поддержания пластового давления.

ПРЦЭО (Прокатно-ремонтный цех эксплуатационного оборудования)

Цех предназначен для механоремонтных, монтажных и наладочных работ всего нефтепромыслового оборудования ПУ «Каламкасмунгаз».

ЦТВСиК (Цех тепловодоснабжения и канализации)

Центральная котельная необходима для подогрева воды и обеспечения отопления зданий и цехов в зимнее и летнее время года.

На территории цеха расположена водопроводная насосная станция (ВНС ЦТВСиК), где осуществляется подготовка волжской воды и кияхтинской воды до питьевого качества.

Основной задачей волжской насосной станции является очистка волжской воды путём двухступенчатой фильтрации, обеззараживания ультрафиолетовыми лучами и бесперебойное круглосуточное обеспечение потребителей подготовленной питьевой водой, а также заправка специальных автомашин АЦН питьевой водой.

Транспортировка волжской воды от ВНС ЦТВСиК до потребителей, для отпуска сторонним организациям, осуществляется насосами типа К-100/80, через узел учёта воды.

Перекачка волжской воды осуществляется насосами типа ЦНС с производительностью 60 м³/час.

ЦДПиТГ и УПГ (Цех добычи подготовки и транспортировки газа и установка

подготовки природного газа).

Цех выполняет добычу, подготовку и транспортировку природного газа. Часть газа используется на собственные нужды месторождения Каламкас, а часть по магистральному газопроводу транспортируется на месторождение Каражанбас для обеспечения работы парогенераторов, вырабатывающих перегретый пар для закачки в нефтяные пласты месторождения с целью повышения нефтеотдачи.

ЦНИПР (Цех научно-исследовательских производственных работ)

Цех проводит замеры, анализы качественного состава всех видов вод, а также воды после ее подготовки для ЦППД, а анализы качественного состава нефти как до, так и после подготовки в ЦКППН перед сдачей в товарный парк АО «КазТрансОйл», а также выполняет контроль за разработкой месторождения (давление, обводненность).

ГТЭС (Газотурбинная электростанция)

Газотурбинная электростанция осуществляет выработку электроэнергии на нужды месторождения.

УПСВ-1 (Установка предварительного сброса пластовой воды)

Установка предварительного сброса пластовой воды предназначена для отделения пластовой воды от добываемой жидкости непосредственно на нефтепромысле м/р Каламкас.

На установке УПСВ-1 газо-жидкостная смесь, предварительно обработанная реагентом-деэмульгатором «Рандем-2210» проходит индивидуальный замер на входных узлах учета нефти (УУН №1,2). Пройдя процесс сброса основной массы пластовой воды и предварительного подогрева на УПСВ 1, обезвоженная нефть поступает при давлении 0,05-0,5 МПа со средней обводненностью 5-10 % и температурой 50-60 °С на ЦКППН. Далее обезвоженная нефть поступает в аварийный сепаратор (АС-2) для сепарации газа от жидкости, отсепарированный газ поступает на дренажную емкость (Е24-25) и далее ГКС (газокомпрессорная станция) а жидкость на РВС-5000 № 9, 10,12 нового или РВС-5000м³ №3,4 старого парка. При технологической необходимости перед входом в резервуары можно добавлять для промывки от солей нагретую волжскую воду.

При технологической необходимости обезвоженную нефть с установки УПСВ-1 можно направить на печи подогрева ПТБ -10/64 № 1-11 старого парка в общий поток жидкости, поступающей с ЦДНГ-3, 4, или в буферные резервуары нового парка.

Нефть с УПСВ-1 из резервуара РВС-5000 № 3, 4 (9, 10 нового парка) старого парка откачивается насосами межпарковой насосной МПН №1-4 прямо на единый технологический блок (ЕТБ-1 (II)) и установку подготовки нефти 3 (УПН-3).

УВ м/р Каламкас (Участок водоотведения м/р Каламкас)

В настоящее время сточные воды, образовавшиеся в процессе бытовой деятельности, проходят очистку на сооружениях полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод мощностью 1500 м³/сут. с последующим их отведением на поля испарения.

Канализационно-очистные сооружения и поля испарения располагаются с южной стороны месторождения Каламкас на свободной от застройки территории, и занимают соответственно площадь 1,58 и 29 га.

ЖЭЦ (Жилищно-эксплуатационный цех)

Жилищно-эксплуатационный цех занимается ремонтом технических коридоров с внутренними коммуникациями тепловодоснабжения и канализации в подвальных помещениях общежитий (блоки №№1-40) на месторождении Каламкас.

Цех ранее относящийся к вспомогательным производствам ПУ «Каламкасмұнайгаз», на сегодняшний день передан в пользование сторонней организации согласно договору аренды.

ЦПОНО (Цех производственного обслуживания нефтяного оборудования)

Цех занимается работами по обслуживанию нефтяного оборудования.

7.1.1 Водохозяйственная деятельность

Объекты АО «Мангистаумунайгаз» на месторождении Каламкас включают подразделения производственного назначения, непосредственно участвующие в добыче нефти, вспомогательные производственные площадки, обслуживающие основное производство, а также жилищно-бытовой сектор – два вахтовых поселка (старый и новый) с объектами хозяйственного бытового назначения.

Все промплощадки основные и вспомогательные и вахтовые поселки являются водопользователями.

Цель водопользования на месторождении, это:

- технологические нужды: поддержание пластового давления, для процесса обессоливания при подготовке нефти и другие технологические нужды;
- вспомогательные и хозяйственно-питьевые нужды: нужды обслуживающего и административного персонала, объекты социально-бытового назначения (общепития, столовые, медицинские пункты), гигиена производственных помещений, полив зеленых насаждений и твердых покрытий, промывка фильтров при подготовке питьевой воды.

Производственные воды, с ЦКППН вместе с пластовой водой, смешанной с волжской водой (после обессоливания нефти), альбсеноманская через БКНС закачиваются в нефтяные пласты для поддержания пластового давления.

Расчет расходов воды на производственные нужды выполнен проектом «Удельные нормы водопотребления и водоотведения АО «Мангистаумунайгаз», 2020 г.», согласованным Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Комитетом по водным ресурсам №KZ86VUV00003523 от 15.12.2020 г. сроком до 08.12.2025 года.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образовавшиеся в процессе бытовой деятельности, отводятся на комплекс очистных сооружений, производительностью 1500 м³/сут, с последующим сбросом на поля испарения.

7.1.2 Водоснабжение. Источники водоснабжения

Собственных водозаборов из поверхностных водоисточников ПУ «Каламкасмунайгаз» не имеет.

Для обеспечения технологических (в том числе для обессоливания нефти) и производственно-бытовых нужд оператор потребляет Волжскую воду технического качества. А для питьевых нужд использует подземные воды месторождения Кызыл - Кум (Кияхтинскую питьевую воду) и бутилированную воду.

Обеспечение водой осуществляется по отдельным водоводам питьевой и технической воды. Водопроводные сети технической воды, используемой для производственных целей, совмещены с противопожарным водопроводом.

Дополнительно для закачки в пласт, оператор использует попутно-добываемую пластовую воду (обратная закачка), техническую воду Аксын - Каламкасского месторождения подземных вод.

Волжская вода (технического качества)

Конечными пунктами приема транспортируемой по водоводу Астрахань-Мангышлак воды являются нефтяные и газовые месторождения Мангистауской области, в том числе и месторождение Каламкас.

Вода технического качества, подаваемая по водоводу Астрахань - Мангышлак, используется главным образом:

- для подготовки нефти к сдаче (обессоливание нефти);
- частично для хозяйственно-бытовых целей (полив зеленых насаждений, влажная уборка производственных и бытовых помещений, стирка спецодежды в прачечной, подпитка отопительной системы, промывка фильтров очистки воды, горячее и холодное водоснабжение в душевых и санузлах вахтовых поселках).

Водозабор находится в районе с. Ганюшкино на реке Волга. Протяжённость водовода составляет 1041 км.

Часть волжской воды поступает на фильтровальную станцию питьевой воды в целях подготовки волжской воды до питьевого качества для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд и промывки фильтров, часть поступает на РВС-5000 и далее на технологические нужды (обессоливание нефти), на вспомогательные нужды (отопление и нужды лаборатории). Учёт забора воды производится приборами «Норд 150».

Волжская вода поступает на месторождение на основании договора №1700-13.01 от 26.12.2024г. с ТОО «Магистральный Водовод» на поставку технической воды из системы водоводов ТОО «Магистральный Водовод». Технологический процесс подачи волжской воды в ЦКППН для обессоливания нефти осуществляется в соответствии с утвержденной технологической схемой ВНС ЦПТЖ (рисунок 3).

Волжская насосная станция (ВНС) предназначена для сбора, хранения и транспортировки волжской воды до цеха комплексной подготовки и перекачки нефти (ЦКППН) и отпуска на нужды ЦДНГ и сторонним организациям. На ВНС ЦПТЖ предусматривается учет поступающей и откаченной волжской воды.

Волжская вода, по водоводу Ду-200 мм, через узел учета (Халлибертон), с давлением – 0,1 МПа поступает в накопительные резервуары № 1, 2, 3 с объёмом 5000 м³ (каждый) установленные на площадке ВНС ЦПТЖ.

Далее волжская вода с резервуаров № 1, № 2 и №3 поступает на прием насосов и подается через фильтр и счетчик «НОРД»:

- на ЦКППН (на технологические/производственные нужды);
- на водоналивной стояк (на производственные нужды ЦДНГ 1,2,3,4);
- к пожарному гидранту;
- сторонним организациям.

В зависимости от потребности ЦКППН и других пунктов потребления волжской воды, объемы перекачиваемой воды с ВНС ЦПТЖ колеблются до 3000 м³/сут.

Волжская вода питьевого качества

Технологический процесс подготовки волжской воды для дальнейшего использования ее в хозяйственно-бытовых целях осуществляется на территории ВНС ЦТВСиК, где также подготавливается кияхтинская вода до питьевого качества. Технологическая схема ВНС ЦТВСиК представлена на рисунке 6.

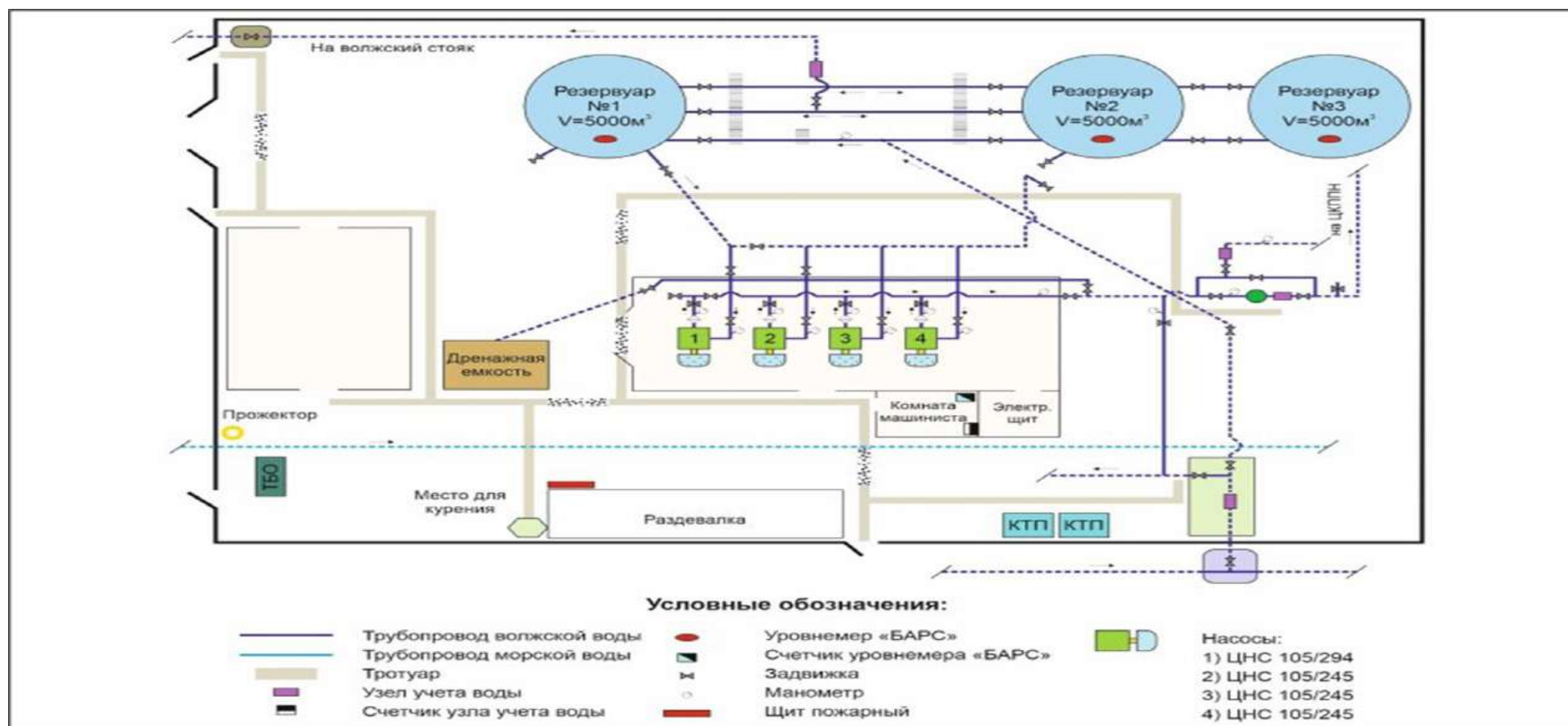


Рисунок 3 - Технологическая схема ВНС ЦПТЖ

Кияхтинская вода (питьевого качества)

Кияхтинская питьевая вода поступает с месторождения Кызыл-Кум, которое расположено на юго-западе полуострова Бузачи. Водозабор расположен в 100 км севернее от п. Шетпе, в 120 км от п. Каламкас и состоит из двухрядного линейного скважинного водозабора с глубиной скважин 30-40 м. Подземные воды поступают по водоводу от цеха по подготовке технологической жидкости (ЦПТЖ) ПУ «КМГ» на основании Государственной лицензии к Контракту №578 от 29.11.2000 г. в соответствии с Государственной лицензией серии ГКИ №10318 (подземные воды) на проведение добычи подземных вод Западной линзы Кызылкумского месторождения.

Кияхтинская вода используется в питьевых целях, а также для приготовления пищи в столовых.

На забор кияхтинской воды имеется Разрешение на специальное водопользование №KZ85VTE00003803 (Серия: Кас.Побер (подземка)) от 28.10.2019 г. выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» на забор и (или) использование подземных вод месторождения Кызыл-кум сроком до 15.06.2028 г.

Схема расположения водозаборных скважин по ЦПТЖ м/р Кызыл Кум представлена на рисунке 4.

Схема транспортировки питьевой воды от месторождения Кызылкум до месторождения Каламкас представлена на рисунке 5.

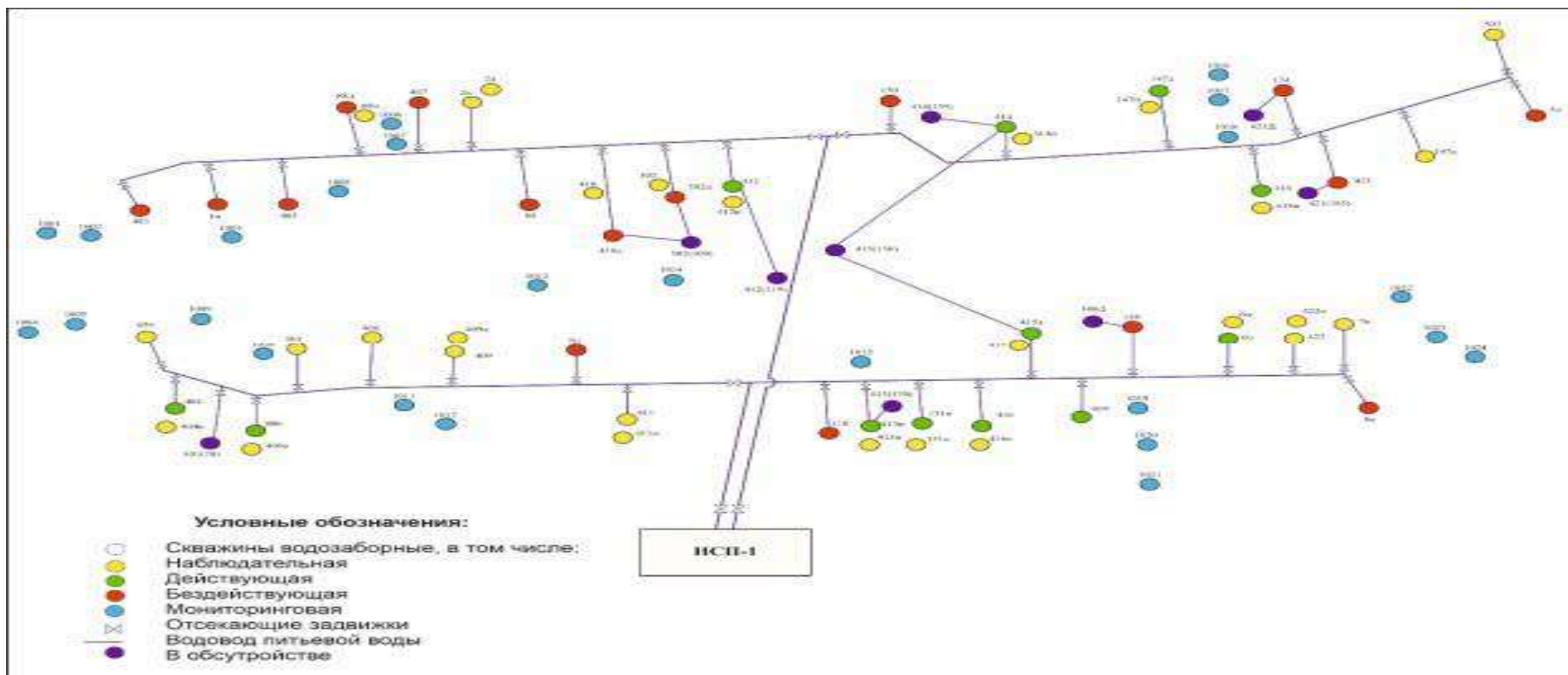


Рисунок 4 - Схема расположения водозаборных скважин по ЦПТЖ м/р Кызыл Кум

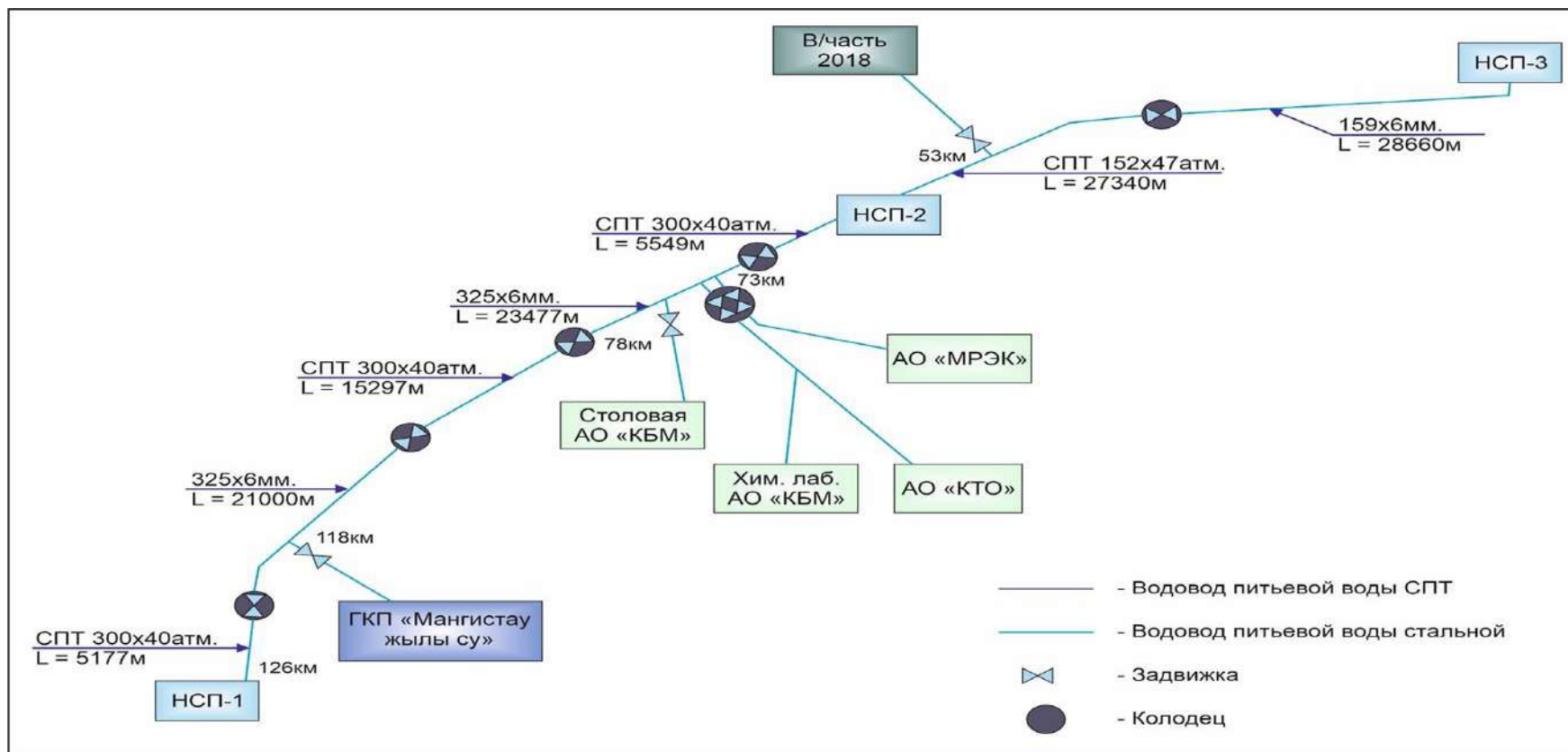


Рисунок 5 - Схема транспортировки питьевой воды от НСП-1 до НСП-2 и от НСП-2 до месторождения НПС-3 (Каламкас)

Питьевая вода со скважин месторождения Кызыл-Кум поступает на НСП-1, где проходит подготовку на обесфторивающей установке, и поступает на насосные агрегаты. Далее вода транспортируется по телескопическому трубопроводу, на НСП-2, где поступает в резервуары Р-1, объемом – 1000 м³ и Р-2, объемом – 700 м³. С резервуаров питьевая вода откачивается насосными агрегатами на НСП-3. В холодное время года предусмотрены печи подогрева питьевой воды, во избежание замерзания трубопровода. На НСП-3 питьевая вода поступает в три накопительные емкости, объемом 100 м³. Из емкостей, питьевая вода насосами откачивается на ВНС ЦТВСиК месторождения Каламкас,

По линии транспортировки кияхтинской воды по трубопроводу до месторождения Каламкас (от НПС-1 до НПС-3), часть ее отпускается также на нужды сторонних организаций и сельской местности.

Технологическая схема ВНС ЦТВСиК представлена на рисунке 6. А на рисунке 7 можно увидеть распределение питьевой и волжской воды по отдельным водоводам на хозяйственно-питьевые нужды месторождения Каламкас после водоподготовки в системе ВНС ЦТВСиК.

Описание технологической схемы ВНС ЦТВСиК

Основной задачей волжской насосной станции является очистка волжской воды путём двухступенчатой фильтрации, обеззараживания ультрафиолетовыми лучами и бесперебойное круглосуточное обеспечение потребителей подготовленной питьевой водой, а также заправка специальных автомашин АЦН питьевой водой. На ВНС ЦТВСиК предусматривается учёт поступающей и откаченной воды.

Волжская вода, по водоводу Ду-200 мм, через узел учёта механический счетчик Ду150 с давлением - 0,1 МПа поступает в резервуар № 1 ВНС ЦТВСиК.

Транспортировка волжской воды от ВНС ЦТВСиК до потребителей, для отпуска сторонним организациям, осуществляется насосами типа К-100/80, через узел учёта воды.

Перекачка волжской воды осуществляется насосами типа ЦНС с производительностью 60 м³/час.

Технологический процесс приготовления питьевой воды включает в себя следующие стадии:

- приём волжской воды;
- приём питьевой воды с месторождения Кызыл-кум;
- накопление волжской воды в резервуаре №1 (V-2000 м³);
- подготовку волжской воды до требований Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;
- обработку воды на установке ультрафиолетового обеззараживания воды (ОДВ);
- транспортировку волжской воды до потребителей насосами типа К-100/80 и на водоналивной стояк месторождения Каламкас;
- учёт количества поступающей на ВНС и откачиваемой с ВНС воды.

В процессе подготовки воды на ВНС ЦТВСиК используется установка ультрафиолетовая для обеззараживания воды серии ОДВ производительностью 150 м³/ч.

Вода поступает в РВС №1 (2000 м³), через узел учёта «Nuflo», с давлением 0,1 МПа. При ремонте узла учета предусмотрена транспортировка волжской воды по байпасной линии в РВС №1, в обход узла учёта.

Также предусмотрена подача волжской воды в пожарную ёмкость V-50 м³.

Откачка волжской воды с РВС №1 предусматривается насосами №1 ЦНС 60-198 и № 2 ЦНС 60-198 для отстоя волжской воды в вертикальном отстойнике (70 м³).

Далее вода транспортируется:

- на заправку водовозов;

- в железобетонный резервуар № 1 (1000 м³);
- в железобетонный резервуар № 2 (1000 м³) через узел учёта воды.

При ремонте узла учёта жидкости предусмотрен транспорт воды по байпасной линии.

На ВНС ЦТВСиК предусмотрена откачка волжской воды с РВС № 1 насосами № 7 к 100/80 и № 8 к 100/80 с давлением 0,3 МПа на УУФОВ.

Откачка волжской воды из железобетонного резервуара №1: Предусмотрена подача волжской воды из железобетонного резервуара № 1, насосами № 1 и № 2 ЦНС 60-198, на фильтры первой ступени очистки и на фильтры тонкой очистки, для подготовки в соответствии с санитарными правилами.

Предусмотрена откачка волжской воды из железобетонных резервуаров № 1 и № 2 насосами № 5 1Д315-50 и № 6 на УУФОВ и по трубопроводу СПТ Ду-100мм на ГТЭС. При ремонте насосов № 5 и № 6 предусмотрена откачка воды из ж/б резервуаров № 1 и № 2 на УУФОВ насосом № 9 1Д315-71.

После обеззараживания на УУФОВ, вода поступает:

- в новый посёлок, по трубопроводу Ду-200 мм;
- в новый посёлок, по СПТ трубопроводу Ду-200 мм;
- в ЦТВСиК, по трубопроводу Ду-200 мм;
- в бак лаборатории, по трубопроводу Ду-50 мм;
- на пожарный гидрант, по трубопроводу Ду-100 мм;
- в старый посёлок, через узел учёта, по трубопроводу СПТ Ду-150 мм.

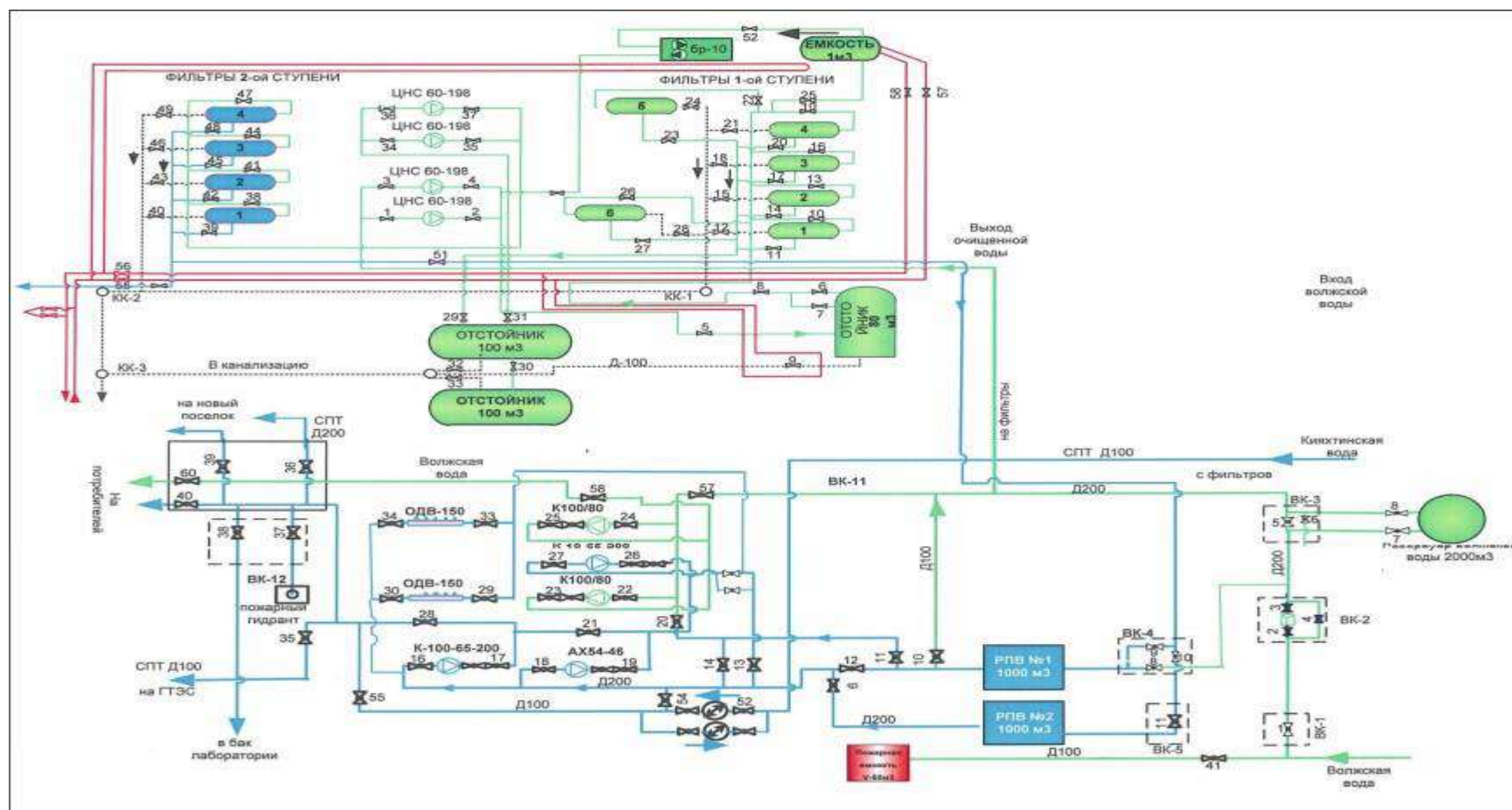


Рисунок 6 - Технологическая схема ВНС ЦТВСиК

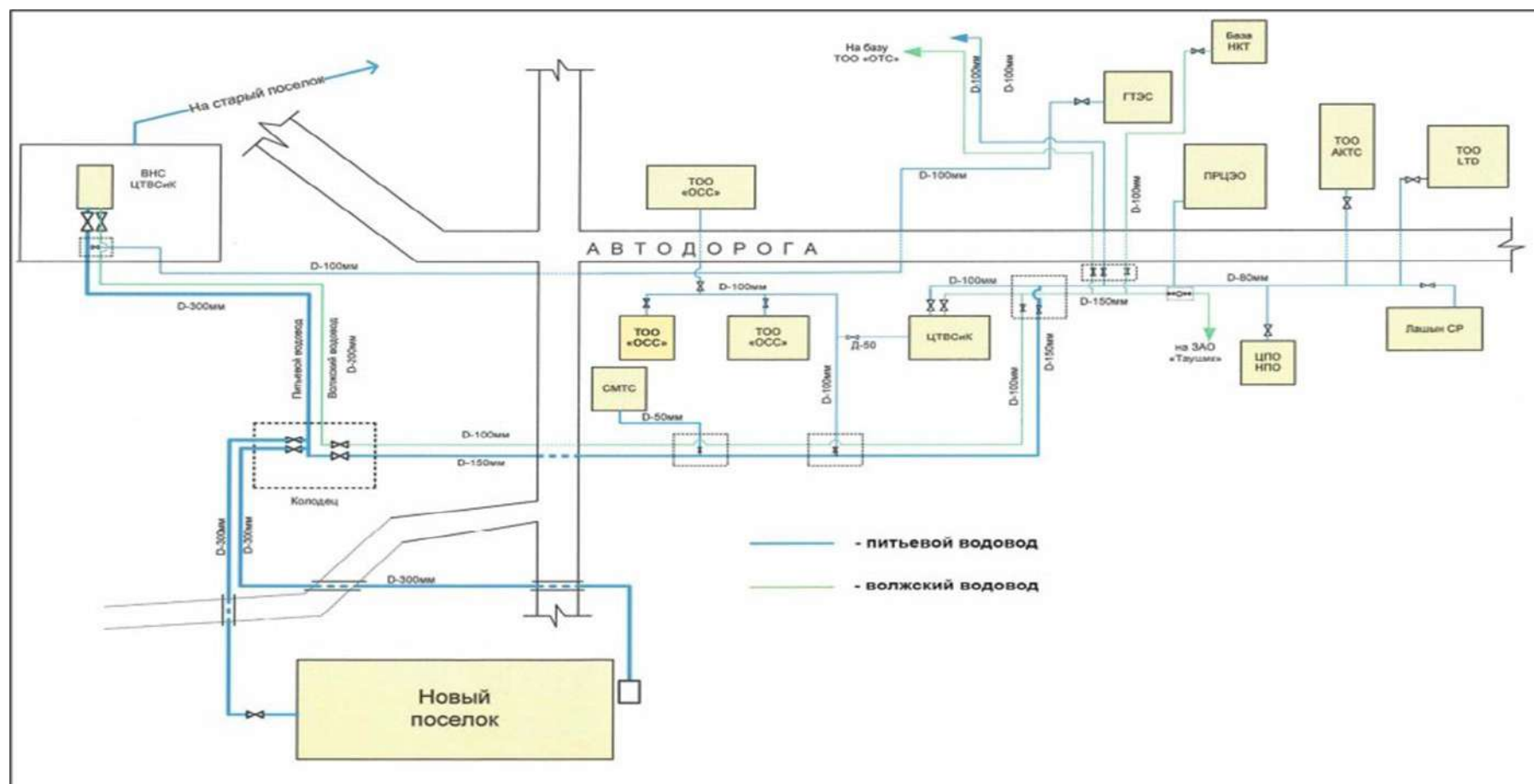


Рисунок 7 - Схема волжского и питьевого водовода от ВНС ЦТВСиК

Альбсеноманская вода (технического качества)

В настоящее время добыча воды ПУ «Каламкасмунгаз» с альб-сеноманских горизонтов осуществляется с Аксын-Каламкасского месторождения согласно Разрешению на специальное водопользование №KZ19VTE00206460 от 28.12.2023 г. выданного РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» на забор и (или) использование подземных вод на производственные нужды (добыча подземных вод для ППД м/р Асын-Каламкас) сроком до 31.12.2025 г.

Эксплуатируемый водозабор находится в пределах расчетной схемы участка Аксын, в 55 км севернееп. Шебир и состоит из 84 водозаборных скважин глубиной 336-489м с расстояниями между скважинами 1000 м. На всех скважинах водозабора установлена запорная арматура, позволяющая осуществлять замеры пьезометрических уровней воды при помощи уровнемера и проводить отборы проб воды. Учет добычи воды осуществляется с помощью прибора «Nuflo» и «Х-12».

Вода с водозаборных скважин Аксын – Каламкасского месторождения по выкидным линиям СПТ Д=100–45 мм поступает водосборные коллектора СПТ с диаметром 530-30 мм, 300-30 мм по которым поступает на РВС № 1 и 2 – 5000 м³ предназначенных для сбора воды, которые находятся на БКНС – 3, 4, 5 и 6.

На месторождении Аксын-Каламкас на сегодняшний день, действующий фонд водозаборных скважин составляет 41 ед. Водозаборные скважины Аксын-Каламкасского месторождения соединены через выкидные линии с объектами сбора добытой воды и с магистральным коллектором, по которому вода подается в систему поддержания пластового давления на БКНС и через водораспределительные пункты и нагнетательные скважины закачивается под высоким давлением в нефтегазоносные пласты месторождения Каламкас.

Пластовая вода

Согласно технологическим решениям, образующаяся при добыче нефти пластовая вода является попутной и обратно закачиваемой (возвращаемой) в нефтяную часть залежи для поддержания пластового давления.

Закачка пластовых вод ПУ «Каламкасмунгаз», осуществляется согласно Разрешения на специальное водопользование №KZ12VTE00073502 от 10.08.2021 г. выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» на сброс подземных вод для поддержания пластового давления сроком до 08.12.2025 г.

Отвод вод (обратная закачка пластовых вод) и технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления) – не нормируется согласно ст.213, п.3, п.п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан [1] и п.43 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [4], где говорится, о том, что закачка пластовых вод, добытых попутно с углеводородами, морской воды, опресненной воды, технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления не является сбросом и нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

При подготовке нефти на ЦКППН из технологических резервуаров РВС-10000 № 11 (7, 8) пластовая вода поступает в РВС-5000 № 5, 6 старого парка, или РВС-5000 № 1н, 2н, 3н, 4н, (13, 14, 15, 16) нового парка. Откуда насосами через системы установки перекачки воды (УПВ) (Н-13) откачивается в систему поддержания пластового давления (ППД) для её закачки в нефтяные пласты. Для перекачки воды с резервуаров РВС-5000 №9,10, РВС-10000 №12 используют насосы НД-200/90.

В технологии подготовки нефти на ЦКППН используется также в качестве рабочего агента техническая Волжская вода, которая во время обессоливания вводится в обезвоженную нефть. Эта операция способствует протеканию процесса слияния капель промывочной воды с каплями минерализованной пластовой воды, после чего образовавшиеся воды направляются в резервуары установки водоподготовки системы ППД.

На установке подготовки нефти нового парка ЕТБ-I, ЕТБ-II отделившаяся пластовая вода собирается следующим образом:

- из отстойников О-2/1 (2/2), О-1/1,2,3 (О-1/4,5,6) подается в технологические резервуары РВС-10000 №7,8,11;
- из электродегидраторов ЭГ-1/1,2 (ЭГ-1/3,4) и ЭГ-2/1,2 (ЭГ-2/3,4) пластовая вода поступает в нефтяную линию перед сепаратором С-1/1 (С-1/2) для ступенчатого отмыва нефти, затем в отстойники О-1/1,2,3 (О-1/4,5,6), откуда вода поступает в технологические резервуары РВС-10000 №7,8,11.
- из водяных резервуаров РВС-5000 № 1н (3н), 2н (4н), (13, 14, 15, 16) вода откачивается насосами Н-13/1-7 в систему ППД.

Измерение расхода воды производится прибором учета воды, расположенным на выходных трубопроводах. Регулирование отвода воды из этих аппаратов производится в соответствии с уровнем водяной фазы в аппаратах при помощи регулирующего клапана. В резервуарах-отстойниках РВС-5000 происходит очистка сточной воды от нефтепродуктов и механических примесей. Нефть, уловленная в резервуарах-отстойниках, откачивается к началу технологического процесса.

До поступления нефти с ЦДНГ-1,2 в ЦКППН, газо-жидкостная смесь (ГЖС) поступает на установки предварительного сброса пластовой воды (УПСВ-1) месторождения Каламкас. ГЖС с ЦДНГ-3,4, а с ЦДНГ-3,4 сырая нефть поступает непосредственно на ЦКППН.

Принципиальная технологическая схема УПСВ-1

Продукция нефтяных скважин месторождения Каламкас, по двум нефтегазосборным коллекторам с ЦДНГ-1 и ЦДНГ-2 со средней обводненностью 85-98 % и температурой 30-40 0С

с общим расходом 56-60 тыс.м³/сут и давлением $P = 0,45-0,75$ МПа поступает на вход установки предварительного сброса пластовой воды (УПСВ-1) месторождения Каламкас. На каждой линии происходит замер поступающей жидкости при помощи входных узлов учета нефти УУН-1/1,2.

Далее ГЖС по коллектору-усреднителю потока (КУП-1/1,2,3,4) поступает в модернизированные трехфазные сепараторы-отстойники первой ступени С-1/1,2,3,4,5,6,7,8 ($P_{раб} = 0,3-0,65$ МПа), где происходит предварительный сброс пластовой воды до остаточной обводненности нефти не более 15-30% и отделение свободного газа. Для интенсификации процесса выделения воды из ГЖС перед УУН-1/1,2 в каждый из 2-х отдельных потоков вводят реагент деэмульгатор «Рандем-2210» при помощи блока дозирования реагента БР-1 и БР-2. Стационарные смесители СС-1/1,2, установленные на выходе УУН-1/1,2 перед КУП-1/1,2, обеспечивают интенсивное перемешивание деэмульгатора с ГЖС, а также укрупнение между собой соответственно капель нефти и пластовой воды. В КУП-1/1,2,3,4 происходит предварительное расслоение потока жидкости, что позволяет значительно улучшить предварительный сброс воды в сепараторах-отстойниках первой ступени С-1/1-8 и сократить время пребывания в аппаратах.

Уровни раздела фаз в С-1/1-8 регулируются изменением расхода сбрасываемой воды через клапаны КР Samson с сегментным затвором, которые установлены после каждого сепаратора.

Из аппаратов I ступени С-1/1-8 частично обезвоженная нефть поступает в печи П-1/1-3 (ПТБ-10Э), оборудованные локальной системой автоматики, которая обеспечивает требуемую температуру нагрева продукта и безаварийный режим работы.

После печей П-1/1,2,3 нефть по коллектору-усреднителю потока (КУП-2,4) поступает в сепараторы-отстойники второй ступени С-2/1,2 ($P_{раб} = 0,25-0,3$ МПа), где происходит окончательное разделение на нефть и воду в спокойном динамическом режиме и дополнительное разгазирование. Обводненность нефти на выходе из С-2/1,2 составляет не более 5 %. Система автоматизации С-2/1,2 аналогична системе на С-1/1-8 первой ступени.

Из С-2/1,2 нефть откачивается насосами через узел оперативного учета нефти (УУН-2) по нефтепроводу на ЦППН.

Пластовая вода из С-1/1-8 и С-2/1,2 поступает в модернизированные отстойники воды с дополнительным эффектом флотации ОВ-1/1-8 ($P_{раб}=0,07-0,1$ Мпа).

В ОВ-1/1-8 установлены датчики температуры, давления, а также уровнемеры для измерения уровня воды. На линии подачи воды в аппараты (на флотацию) установлен турбинный расходомер PNF-100 для измерения расхода воды.

Накопившаяся нефть из отстойников воды ОВ-1/1-8 периодически сбрасывается в автоматическом режиме из нефтяного колпака, установленного в верхней части аппаратов через шаровой кран КШТВ с электроприводом МЭОФ-40, в дренажную емкость (ЕД-1/1).

После отстойников воды ОВ-1/1-8 подготовленная вода через переливной стояк поступает в резервуары Р-1, Р-2, Р-3, Р-4 (РВС-5000). Из резервуаров вода откачивается насосами Н-2/1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 через узел учета пластовой воды в низконапорный коллектор. В узле учета воды УУВ-1 установлен ультразвуковой накладной расходомер DF868 GE Panametrics. Уловленная нефть из резервуаров Р-1, Р-2, Р-3, Р-4 (РВС-5000) откачивается насосами внутренней перекачки нефти Н-3/1,2 обратно на подготовку в С-1/1-8.

Оборотное водоснабжение

Водооборотных систем на производственных объектах нет.

7.1.3 Количественные и качественные характеристики используемой воды

Фактические объемы волжской воды, поступающей по договору, альбсеноманской, кияхтинской воды с месторождений подземных вод согласно разрешениям, на специальное водопользование и попутно-добываемой пластовой воды за 2023-2025 гг. согласно данным формы статотчетности 2-тп (водхоз) приведены в таблице 2.

Таблица 2. Фактические объемы используемой оператором воды

№	Источник водоснабжения	Качество воды	Объем воды по годам, тыс. м3		
			2023 г.	2024 г.	2025 г. (1 полуг.)
1	Альбсеноманская вода (м/р Аксын-Каламкаское)	Вода подземная, техническая	5 284,40	5304,9	2313,549
2	Пластовая вода (попутно-добываемая)	Вода подземная, техническая	42 688,80	43923,2	22473,315
3	Кияхтинская вода (м/р Кызыл-Кум)	Вода подземная, питьевая	149,1	162,6	80,906
4	Волжская вода	Вода техническая	785	661,8	316,42
	Всего		48 907,30	50052,5	25184,19

Характеристика качества волжской воды, поступающей на хозяйственно-бытовые нужды, кияхтинской воды с месторождений подземных вод, альбсеноманской представлены в таблицах 3-5.

Таблица 3. Качество волжской воды (на хозяйственно-бытовые нужды)

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	Протоколы филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области (волжская вода)		
			628-630/РО-25-02575 от 02.07.2025 г./ 790-795-РО-25-2968 от 16.07.2025г.		
			питьевая вода ВНС	столовая №2	жилой блок №13
1	pH	6-9	8,9	8,8	8,7
2	Запах (балы при 20°C)	2	1	1	1
4	Привкус (балы при 20°C)	2	0	0	0
5	Цветность (градусы)	20	17,6	18,3	16,9
6	Мутность, мг/дм ³ (по стандартной шкале)	1,5	1,2	1,3	0,9
7	Остаточный хлор, мг/дм ³	0,3-0,5	0,1	0,1	0,1
8	Азот аммиака, мг/дм ³	2	0	0	0
9	Азот нитритов, мг/дм ³	3	0	0	0
10	Азот нитратов, мг/дм ³	45	0,4	0,5	0,5
11	Общая жесткость, мг/дм ³	7	3,3	2,9	2,8
12	Хлориды, мг/дм ³	350	85	78	71
13	Сульфаты, мг/дм ³	500	53	42	39
14	Железо, мг/дм ³	0,3	0,2	0,2	0,2
15	Фтор, м/дм ³	1,5	1,3	1,2	1
16	Кальций, мг/дм ³	не нормируется	34	32	24
17	Сухой остаток, мг/дм ³	1000	252	230	205
18	Общее микробное число (ОМЧ)	не более 100 в 1 мл	10	20	30
19	Общие колиформные бактерии	отсут в 100 мл	отс	отс	отс
20	Термотолерантные колиформные бактерии	отсут в 100 мл	отс	отс	отс

В целом качество волжской воды, поступающей на месторождение Каламкас, по результатам аналитического контроля соответствует нормативным показателям.

Таблица 4. Качество кияхтинской воды с месторождения Кызыл-кум

Качество кияхтинской подземной воды, поступающей на месторождение Каламкас для хозяйственно-питьевых целей, по результатам аналитического контроля соответствует нормативным показателям.

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № ҚР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	Протокол филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области		
			631-633/РО-25-02576 от 02.07.2025г./ 784-789-РО-25-2969 от 16.07.2025г.		
			до фильтра	после фильтра	насосная
1	рН	6-9	8,6	8,7	8,7
2	Запах (балы при 20°С)	2	1	1	1
3	Привкус (балы при 20°С)	2	0	0	0
4	Цветность (градусы)	20	19,9	14,9	15,2
5	Мутность, мг/дм ³ (по стандартной шкале)	1,5	1,1	0,8	0,9
6	Остаточный хлор, мг/дм ³	0,3-0,5	0,09	0,08	0,08
7	Азот аммиака, мг/дм ³	2	1,1	0,9	0,9
8	Азот нитритов, мг/дм ³	3	0	0	0
9	Азот нитратов, мг/дм ³	45	0,4	0,1	0,2
10	Общая жесткость, мг/дм ³	7	5,5	4,4	4
11	Хлориды, мг/дм ³	350	241	192	177
12	Сульфаты, мг/дм ³	500	129	98	86
13	Железо, мг/дм ³	0,3	0,27	0,19	0,22
14	Фтор, м/дм ³	1,5	2	0,6	0,7
15	Кальций, мг/дм ³	не нормируется	42	34	32
16	Сухой остаток, мг/дм ³	1000	654	505	449
17	Общее микробное число (ОМЧ)	не более 100 в 1 мл	0	0	0
18	Общие колиформные бактерии	отсут в 100 мл	отс	отс	отс
19	Термотолерантные колиформные бактерии	отсут в 100 мл	отс	отс	отс

Таблица 5. Качество альбсеноманской воды с месторождения Аксын-Каламкас

№	Наименование показателя	Скважина №37 м/р Аксын- Каламкас, дата: 02.08.2025 г.
1	Общая минерализация, г/л	130204,6
2	Содержание ионов Fe ²⁺ мг/л	31,36
3	Содержание ионов Fe ³⁺ мг/л	1,71
4	Содержание ионов Na ⁺ , K ⁺ , мг/л	42573
5	Содержание ионов Mg ²⁺ , мг/л	2580
6	Содержание ионов Ca ²⁺ , мг/л	4200
7	Общая жесткость, мг экв/л	425
8	Содержание ионов Cl, мг/л	80723,5

№	Наименование показателя	Скважина №37 м/р Аксын- Каламкас, дата: 02.08.2025 г.
9	Содержание ионов HCO_3 , мг/л	128,1
10	Содержание ионов CO_3 , мг/л	0
11	Плотность, г/см ³	1,086

7.1.4 Водоотведение

В процессе производственной и хозяйственно-бытовой деятельности на промплощадках месторождения формируются производственные воды, хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в результате удовлетворения бытовых потребностей рабочих, инженерно-технических сотрудников и обслуживающего персонала месторождения.

Производственные воды формируются при выполнении производственных операций, в процессе эксплуатации техники и оборудования.

Ливневые воды формируются при отведении поверхностного стока с технологических площадок при снеготаянии и в период прохождения дождевых паводков. Ливневые сточные воды для данной местности редкое климатическое проявление, при формировании поверхностного стока за счет выпадения сверхнормативных осадков, такие сточные воды фильтруются в грунт.

Отведение производственных вод и хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется по отдельным системам канализации.

Схема хозяйственно-бытовой канализации представлена следующим образом: хозяйственно-бытовые сточные воды от самого комплекса очистных сооружений (КОС), от столовой №3, общежития Кияхты, вахтовых городков месторождения старого и нового (где имеется развитая инфраструктура, двухэтажные здания благоустроенных общежитий, спортивного комплекса и т.д.) самотеком поступают в канализационную насосную станцию (КНС), откуда фекальными насосами закачиваются в систему очистки КОС мощностью 1500 м³/сут.

С остальных производственных участков ПУ «Каламкасмунайгаз», а также с санитарных узлов общежития, столовой №1 в Кияхты бытовые сточные воды аккумулируются в септиках и по мере их заполнения вывозятся специальным автотранспортом на территорию КОС и сливаются в регулируемую сточные воды емкость КНС. На рисунке 9 представлена принципиальная схема водоотведения с данных участков.

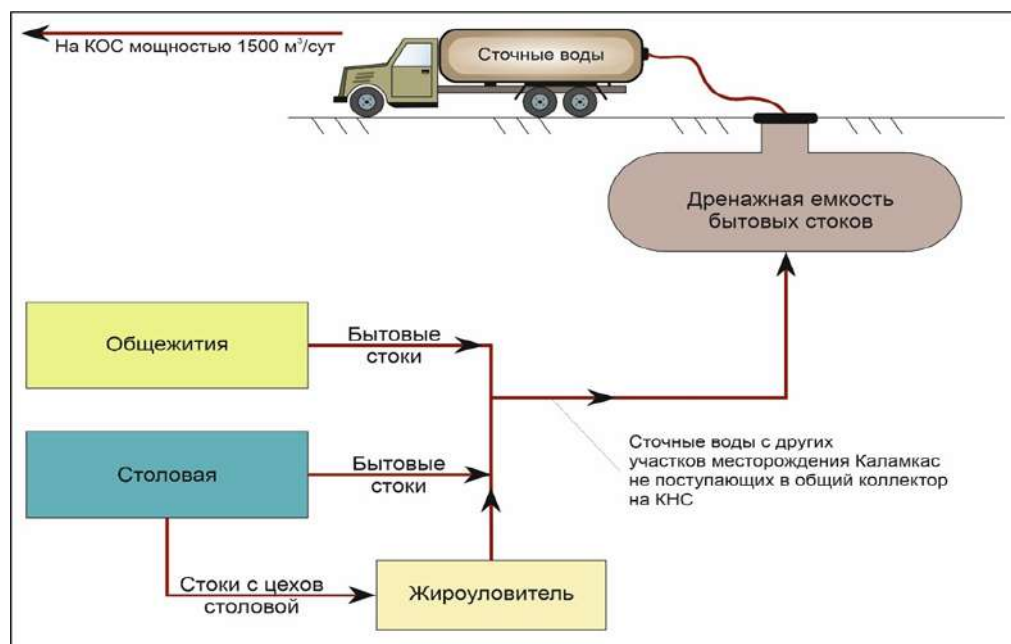


Рисунок 9 - Схема транспортировки хозяйственно-бытовых сточных вод

Кроме того, в систему канализации поступают также хозяйственно-бытовые сточные воды сторонних организаций, технологически связанных с деятельностью ПУ «Каламкасмұнайгаз».

Отведение сточных вод от столовых предварительно осуществляется через масложироуловители.

После очистки на канализационных очистных сооружениях хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся на сброс, на поля-испарения, состоящие из восьми карт (секции).

Схема производственной канализации представлена следующим образом: попутно-пластовая вода, смешанная с технической волжской водой, использованной предварительно для обессоливания нефти (в качестве рабочего агента) с территории ЦКППН после модернизированных отстойников воды, где происходит подготовка воды до требуемых параметров закачивается обратно в пласт цехом для поддержания пластового давления.

И дополнительно, в цех для заводнения пластов поступает также альбсеноманская вода с месторождения Аксын-Каламкас (закачка выполняется через БКНС-3,4,5,6).

Отвод вод (обратная закачка пластовых вод) и технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления) – не нормируется согласно ст.213, п.3, п.п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI и п.43 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», где говорится, о том, что закачка пластовых вод, добытых попутно с углеводородами, морской воды, опресненной воды, технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления не является сбросом и нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Технологический процесс обратной закачки пластовых вод не позволяет отделить пластовую воду от технической волжской воды, которая составляет не более 10 %. Согласно п. 2 ст. 216 Экологического кодекса РК, разработка проекта нормативов допустимых сбросов является обязательной для объектов, которые осуществляют сброс очищенных сточных вод в водный объект или на рельеф местности. Пластовая вода, смешанная с волжской водой не сбрасывается в водный объект или на рельеф местности, следовательно не требует нормирования.

Организованного отвода поверхностного дождевого и талого стока с территорий вахтовых поселков нет.

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

Выпуск №1 - Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля-испарения

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образовавшиеся в процессе бытовой деятельности, проходят очистку на сооружениях полной биологической очистки производительностью 1500 м³/сут или 547500,0 м³/год.

Очистное сооружение на проектную мощность $Q = 1500 \text{ м}^3/\text{сутки}$ запроектировано и выполнено ТОО «Эйкос» (г. Алматы) в 2008 году, в данное время является действующим.

Сооружение предназначено для очистки бытовых сточных вод. Фактическая производительность составляет до 900 м³/сут, 28000 м³/месяц.

Площадка расположения очистных сооружений занимает территорию около 1,66 га. На площадке очистных сооружений предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- Хозяйственно-питьевой водопровод;
- Противопожарный водопровод;
- Хозяйственно-бытовая канализация;

Хозяйственно - питьевой водопровод предусмотрен от поселкового водопровода, Ø100 мм. Вода подается в корпус доочистки и в насосную станцию. Противопожарный водопровод для наружного пожаротушения предусмотрен от поселкового противопожарного водопровода.

В бытовую канализацию площадки очистных сооружений поступают сточные воды от корпуса доочистки: фекальные стоки, дренажные воды, условно-чистая вода из лаборатории и от промывки фильтров; дренажные воды от иловых площадок, иловая вода из блока емкостей. Все стоки поступают в насосную станцию и насосами перекачиваются в голову сооружений для очистки.

Ситуационная карта-схема расположения очистных сооружений месторождения Каламкас представлена на рисунке 10, технологическая схема работы приведена на рисунке 11.

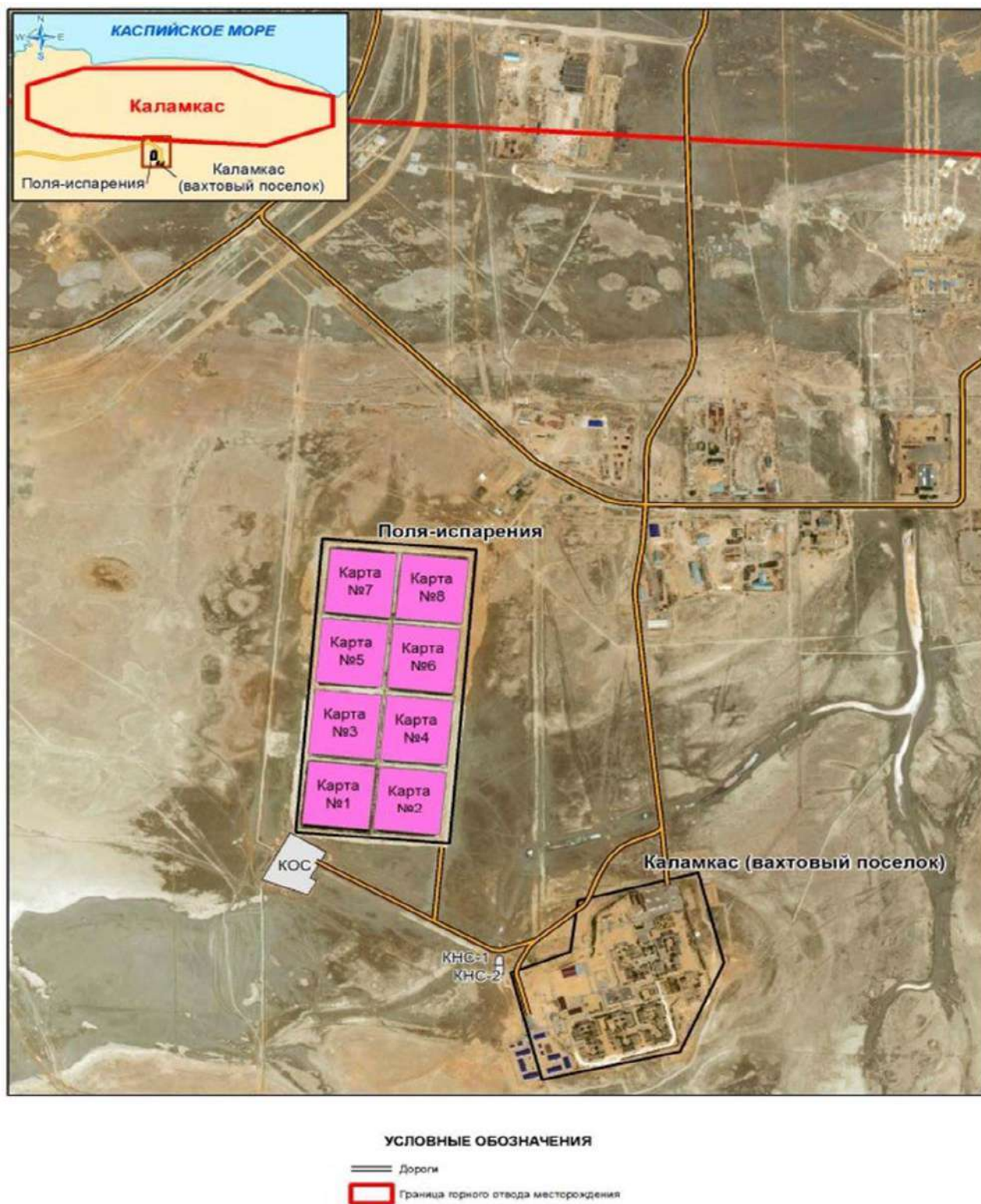
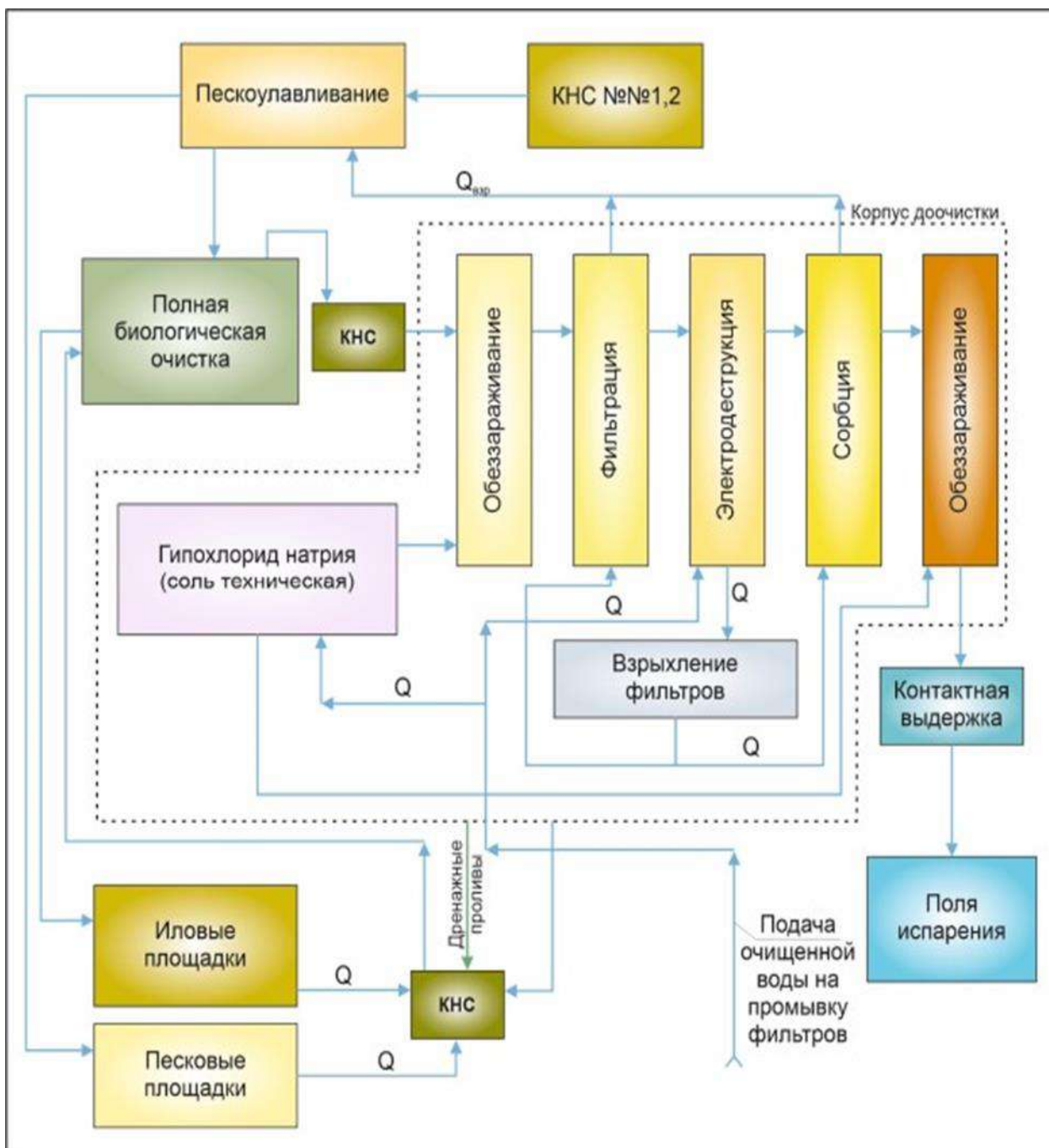


Рисунок 10 -Ситуационная карта-схема расположения очистных сооружений месторождения Каламкас



**Рисунок 11 - Технологическая схема работы очистных сооружений «Эйкос»,
производительностью 1500 м³/сут**

В состав КОС входят следующие технологические сооружения:

- тангенциальные песколовки производительностью 1400-2700 м³/сут (2 шт);
- блок емкостей полной биологической очистки, состоящие из трех секций, каждая секция состоит из первичного отстойника, аэробного стабилизатора, аэротенка, вторичного отстойника, резервуара.
- корпус доочистки в составе: осветительного фильтра ФОВ-2,4-05, Ø2400 (4шт); баковообъемами 0,5 м³, 1 м³, 13 м³;
- электродеструктора;

- сорбционные фильтры ФСУ-2,4-0,5 Ø2400 - 4шт;
- установки приготовления гипохлорита производительностью 25 кг/сут;
- насосы;
- ручной подвесной кран;
- передвижная ручная тали;
- контактный резервуар из двух секций объемом 67,2 м³;
- канализационные насосные станции;
- иловые площадки;
- песковая площадка;
- воздуходувная в составе: турбокомпрессора марки ТВ-50-1,6М (2 комплекта: 1-рабочий, 1-резервный), электрического масляного нагревателя ZASS-4, крышного вентилятора ВКР-4 (5 комплектов), вытяжного вентилятора NV20;
- трансформаторная подстанция;
- поля испарения;
- канализационная насосная станция №1 (находится в вахтовом поселке Каламкас);
- внутриплощадочные сети водопровода и канализаций;
- внутриплощадочные электрические сети;
- внутриплощадочные тепловые сети;
- внутриплощадочные автодороги.

План-схема очистных сооружений представлена на рисунке 12.

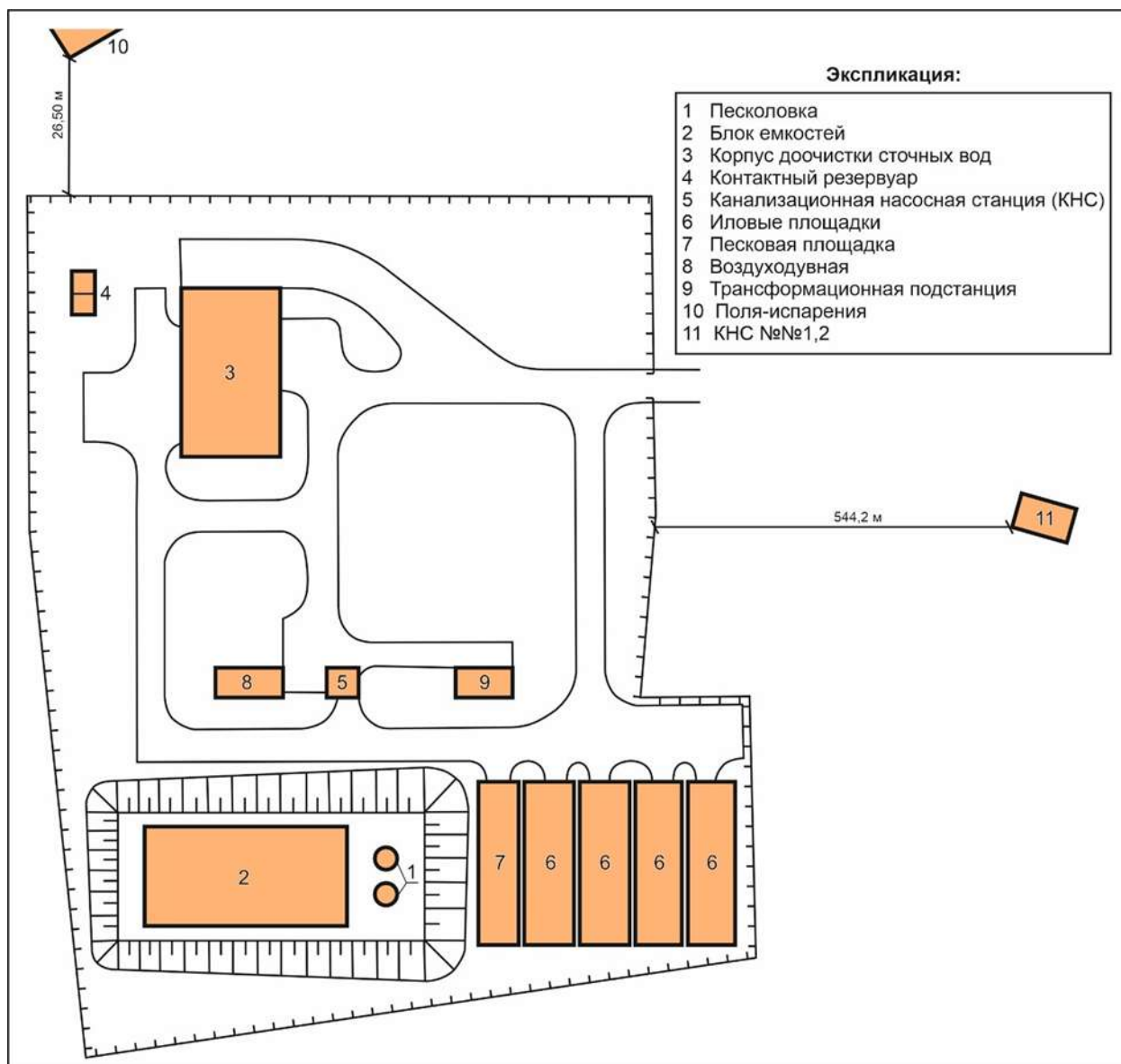


Рисунок 12 - План-схема очистных сооружений «Эйкос», производительностью 1500 м³/сут

Технологический процесс происходит по следующим ступеням:

1. подача сточных вод под напором на очистку;
2. пескоулавливание;
3. полная биологическая очистка: полное аэробное окисление органических веществ и аэробная стабилизация активного ила;
4. подача сточных вод пол напором после биологической очистки на доочистку;
5. первичное обеззараживание раствором гипохлорита натрия сточных вод;
6. электродеструкция органических соединений с частичным обеззараживанием воды;
7. контактная выдержка;
8. промежуточная принудительная подача;
9. сорбционная доочистка;
10. вторичное обеззараживание раствором гипохлорита натрия;

11. контактная выдержка;
12. поля-испарения, повторное использование.

Схема очистки хозяйственно-бытовых сточных вод представлена следующим образом:

Глубина заложения подводящего коллектора – 4 м. В насосной установлены три насоса марки СМ80-50-200а/2 с $Q=22-45-62$ м³/час, $H=45-43-38$ м с электродвигателем 4А160S2У3, $N=15$ кВт (2-рабочих, 1-резервный).

С КНС №1 сточные воды напорным трубопроводом Ø150 перекачиваются в приемную камеру очистного сооружения, где и гасится избыточный напор. Также в приемную камеру поступают дренажные стоки с иловых площадок, стоки с промывки фильтров, бытовые стоки с собственных зданий.

Далее стоки с приемной камеры по самотечному лотку поступают в тангенциальные песколовки производительностью 1400-2700 м³/сут.

Песковая площадка предназначена для подсушки песка, сбрасываемого из песколовков.

После песколовков сточные воды поступают по лоткам в блок емкостей полной биологической очистки.

Блок емкостей состоит из трех секций шириной по 6 м. В состав каждой секции входит: первичный горизонтальный отстойник, аэробный стабилизатор, аэротенк, вторичный отстойник, резервуар. Сточные воды проходят их последовательно. В аэробных стабилизаторах происходит минерализация осадков.

Подача воздуха для работы блока емкостей осуществляется от воздухоудвнй.

В первичные отстойники сточная вода попадает через распределительный лоток с отключающими щитовыми затворами. Осветленная вода поступает в сборно-распределительный лоток и распределяется через трубы с затворами в аэротенки.

Выпавший в отстойниках сырой осадок удаляется из конусной части и направляется через иловую камеру в аэробный стабилизатор при помощи эрлифтов.

Плавающие вещества удаляются с поверхности отстойников при помощи устройства для удаления плавающих веществ. Их сброс предусмотрен в колодец №27 с последующей откачкой и вывозом в специально отведенные места.

Аэротенки однокамерные с сосредоточенной подачей сточной воды и ила. подача циркулирующего активного ила в аэротенки осуществляется из иловой камеры. подача воздуха в аэротенки предусмотрена через керамические фильтроносные пластины, уложенные в бетонные каналы. Для продувки фильтроносных пластин предусмотрены водовыбросные стояки с заглушками.

Иловая смесь переливается через водослив с тонкой стенкой во вторичные отстойники.

Во вторичных отстойниках горизонтального типа установлен струенаправляющий щит с тремя горизонтальными щелями. Щит обеспечивает равномерное распределение сточной воды по всему объему отстойника и улучшает использование объема.

Между секциями предусмотрен перепуск посредством глубинных затворов, что позволяет менять объем стабилизатора в зависимости от количества обрабатываемого осадка и температуры окружающего наружного воздуха. В этом случае одна из секций стабилизаторов используется в качестве регенератора аэротенка.

Распределение воздуха в аэробных стабилизаторах осуществляется дырчатыми трубами.

Для уплотнения осадка и удаления иловой воды предусмотрена зона отстаивания. Отстоянная иловая вода отводится в аэротенк. Измерение расхода отводимой иловой воды производится в специальном лотке.

Выпавший в отстойниках активный ил из конусной части при помощи эрлифтов подается через воронку в самотечный трубопровод и далее в иловую камеру. В иловой камере предусмотрено разделение при помощи затвора с подвижным водосливом активного ила на циркулирующий и избыточный с измерением их расхода.

После смешения с осадком из первичных отстойников избыточный активный ил направляется в аэробный стабилизатор. Из вторичных отстойников избыток ила поступает в аэробный стабилизатор. Из вторичных отстойников сточная вода попадает в резервуар, который служит приемным резервуаром перед насосной станцией. Из резервуара вода поступает в насосную станцию и перекачивается в корпус доочистки.

Для обработки осадка первичных отстойников и избыточного активного ила приняты аэробные стабилизаторы. Осадок и избыточный активный ил поступает в стабилизатор из иловой камеры.

Сжатый воздух поступает из воздуходувной. Распределение воздуха в аэробных стабилизаторах осуществляется дырчатыми трубами.

Для более глубокого уплотнения осадка в аэробных стабилизаторах предусмотрено устройство для удаления иловой воды, представляющее собой гибкий шланг с лебедкой. Запуск устройства производится после прекращения аэрации, подачи осадка и ила. После отстаивания в течение 2-3 часов оголовки гибкого шланга постепенно опускаются в стабилизатор. При помощи лебедки и фиксатора производится слив иловой воды. Сброс иловой воды предусмотрен через камеру с задвижкой в бытовую канализацию в колодец № 24.

Стабилизированный осадок из аэробных стабилизаторов через камеру с задвижками поступает самотеком на иловые площадки.

В блоке емкостей предусмотрены отключающие устройства, позволяющие при ремонте или аварии из одной секции перераспределять сточную воду на другие параллельные секции. Кроме этого, предусмотрена возможность отключения первичных отстойников от остальных сооружений.

В блоках емкостей также предусмотрены трубопроводы опорожнения аэротенков. Опорожнение стабилизаторов предусмотрено через трубопроводы выпуска стабилизированного осадка.

Первичные и вторичные отстойники опорожняются при помощи эрлифтов и бензинового насоса марки АНС-130.

Пропускная способность блока емкостей для полной биологической очистки составляет 1400 м³/сутки, максимальный часовой расход 143 м³/час.

Эффект осветления в первичных отстойниках - 50%.

Общее количество необходимого воздуха с компрессорной составляют 1301 м³/час.

В воздуходувной установлены турбовоздуходувки производительностью 3000 м³/час с учетом перспективного расширения. Расход воздуха регулируется дисковым поворотным затвором.

Далее стоки поступают принудительным путем в корпус доочистки стоков.

В корпусе доочистки сточные воды подвергаются первичному обеззараживанию раствором гипохлорита натрия и далее поступают на напорные осветительные фильтры.

Осветленные воды под остаточным давлением подаются в баки перед электродеструкторами, для гашения напора. В электродеструкторы вода поступает самотечно.

Электродеструктор предназначен для удаления остаточного количества загрязняющих веществ, в том числе органических азотсодержащих веществ.

В процессе электродеструкции в воде одновременно с деструкцией органических молекул загрязнений происходит выделение активного хлора иона гипохлорита, за счет чего происходит и частичное обеззараживание воды.

После электродеструктора вода сливается в баки для контакта иона активного хлора с водой.

Далее насосами, работающими в автоматическом режиме от датчиков уровней в баках, вода подается на сорбционные фильтры.

Контрольное фильтрование на сорбционных фильтрах применяется для удаления остаточного количества загрязняющих веществ до нормативных значений.

После сорбционных фильтров вода вторично обеззараживается раствором гипохлорита натрия, получаемого на гипохлоритных электролизерах, и под остаточным давлением поступает в контактные резервуары.

Для взрыхляющей промывки осветительных и сорбционных фильтров предусмотрены баки и насосы взрыхляющей промывки. Баки заполняются водой от охлаждения выпрямительных агрегатов и очищенной водой из контактного резервуара.

Конец процесса фильтрования определяется по возрастанию потери напора в фильтрах до величины 8-10 м вод. ст., т.е. разность в показаниях манометров на входе и выходе должна составлять 0,8-1,0 атм.

Вода после взрыхляющей промывки от фильтров под остаточным давлением сбрасывается в головной узел сооружений биологической очистки.

Раствор гипохлорита натрия готовят в реагентном отделении, на гипохлоридных электролизерах.

Готовый раствор гипохлорита натрия сливается в бак-хранилище для сбора готового раствора гипохлорита натрия, откуда через поплавков отбирается насосами-дозаторами и подается в обрабатываемую воду.

К выпрямительным агрегатам установок приготовления раствора гипохлорита натрия подводится для охлаждения вода.

Для сбора охлаждающей воды предусмотрены бак и погружные насосы.

Дочищенная сточная вода в емкости контактного резервуара подвергается на 30 минутный контакт с гипохлоритом натрия. Объем контактного резервуара - 67,2 м³ и состоит из двух секций.

Очищенные сточные воды поступают самотеком по открытым лоткам, расположенным по валику с выпусками. В лотках предусмотрены шибера-заслонки для регулирования подачи воды на карты.

Для отвода дренажных вод предусмотрены дренажные лотки между площадкой очистных сооружений и полями испарения.

Песок от песколовки периодически по мере накопления транспортируется на песковые площадки.

Стабилизированный активный ил подается на иловые площадки. Дренажные воды с иловых площадок поступают в канализационную насосную станцию и подаются в головной узел участка.

Дренажные проливы, формирующиеся при доочистке сточных вод, самотеком отводятся в канализационную насосную станцию, с дальнейшим возвратом в головной узел схемы очистки.

Взрыхляющая промывка осветительных и сорбционных фильтров осуществляется водой после охлаждения выпрямительных агрегатов и частично очищенной водой. Взрыхляющие воды под остаточным напором поступают в головной узел очистки.

Сточные воды с вахтового поселка месторождения самотеком по коллектору Ø200 поступают в приемный резервуар канализационной насосной станции КНС №1.

Иногда стоки доставляются без предварительной очистки от жира, что может приводить к засорению и нарушению технологического цикла очистки.

Отбросы, содержащиеся в сточных водах, задерживаются в решетчатом контейнере с прозорами 16 мм, установленном в приемном резервуаре ниже подводящего коллектора.

Результаты анализов хозяйственно бытовых сточных вод до очистки на очистных сооружениях и после очистки (на сбросе на поля испарения) представлены в таблице 6.

Таблица 6. Результаты анализов хозяйственно бытовых сточных вод за 2023-2025гг.

№ п.п	Наименование ингредиента	Усредненное значение, мг/дм ³			Максимальное значение, мг/дм ³	Среднее значение, мг/дм ³
		2023 г.	2024 г.	2025г.		
1	2	3	4	5	6	7
Сточная вода (до очистки)						
1	Взвешенные вещества	87,15	81,00	83,63	83,63	82,31
2	Сухой остаток	1433,05	1036,85	913,00	1433,05	1127,63
3	Сульфаты	227,75	476,15	640,56	640,56	558,35
4	Хлориды	984,56	463,95	455,50	984,56	634,67
5	Азот аммонийный	50,17	5,50	6,27	50,17	20,65
6	Нитриты	6,58	1,83	2,25	6,58	3,55
7	Нитраты	4,70	30,82	40,91	40,91	35,86
8	СПАВ	0,94	3,17	0,61	3,17	1,89
9	Нефтепродукты	1,89	0,22	0,72	1,89	0,94
10	Фенолы	0,10	2,10	1,86	2,10	1,98
11	ХПК	355,08	35,75	149,68	355,08	180,17
12	БПК ₅	37,05	15,78	45,88	45,88	45,88
13	Железо	0,85	0,34	0,58	0,85	0,59
14	Фосфаты	8,13	6,66	5,87	8,13	6,88
Сточная вода (после очистки)						
1	Взвешенные вещества	7,40	6,82	7,49	7,49	7,2
2	Сухой остаток	640,78	768,08	880,88	880,88	825
3	Сульфаты	151,92	332,80	490,72	490,72	415
4	Хлориды	313,78	313,60	342,35	342,35	330
5	Азот аммонийный	3,96	2,44	3,46	3,96	3,3
6	Нитриты	0,62	1,23	1,79	1,79	2
7	Нитраты	2,08	16,37	28,49	28,49	23
8	СПАВ	0,08	0,19	0,22	0,22	0,2
9	Нефтепродукты	0,13	0,13	0,18	0,18	0,2
10	Фенолы	0,01	0,85	1,20	1,20	1,1
11	ХПК	22,82	24,16	28,35	28,35	26,3
12	БПК ₅	6,68	6,40	7,58	7,58	7
13	Железо	0,27	0,29	0,34	0,34	0,31
14	Фосфаты	3,90	3,07	4,00	4,00	4

Укрупненный анализ технического состояния очистных сооружений

Сооружения ТОО «Эйкос» для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью 1500 м³/сут были введены в эксплуатацию в 2008 году.

Все ступени, в том числе песколовка, три блока емкостей по 500 м³/сут (каждая), где проходит основной процесс денитрификации и нитрификации, корпус доочистки с системой обеззараживания, контактный резервуар, иловые площадки, воздуходувная и конечные приемники сточных вод (карты приемника) находятся в удовлетворительном рабочем состоянии.

В настоящее время, хозяйственно-бытовые сточные воды с территории КОС

производительностью 1500 м³/сут, пройдя очистку по основному открытому лотку далее с выпускных лотков каждой карты поступают на сброс.

Очищенные сточные воды используются также для полива зеленых насаждений и пылеподавления на дорогах. Подача воды для полива предусматривается машинами через стояк организованный к приемному цилиндрическому горизонтальному резервуару наземного типа емкостью 150 м³. Вода в резервуар поступает с отводящего на поля-испарения открытого лотка очищенных сточных вод. При необходимости, потребители воды для наполнения резервуара открывают пропускной с лотка кран в резервуар.

Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Проектная эффективность работы очистных сооружений представлена из паспорта (Приложение 4). Фактическая эффективность работы очистных сооружений определена по концентрации загрязняющих веществ на входе и выходе очистных сооружений. Для этой цели согласно графику и в местах, указанных в графике аналитического контроля технологического процесса очистки сточных вод отбираются пробы для определения в лаборатории содержания загрязняющих веществ до и после очистного сооружения.

Эффективность (%) работы очистного сооружения определяется по формуле:

$$\Theta = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%,$$

где: K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, мг/л;

K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, мг/л.

Проектная производительность и фактическая нагрузка, техническое состояние и эффективность очистки сточных вод по проекту и фактически по анализам очистных сооружений производительностью 1500 м³/сут месторождения Каламкас приведены в таблице 8.

Отмечается достаточно высокая степень очистки на КОС-1500 м³/сут по загрязняющим веществам, в том числе по азотсодержащим группам. При эффективной биологической очистке в очищенной сточной воде уменьшаются нитраты, снижаются азот аммонийный и нитриты. Наличие нитратов в очищенных сточных водах служит одним из показателей степени их полной биологической очистки.

В целом, показатели на выходе с очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод находятся в пределах ПДК для водоемов культурно-бытового использования (Приказ № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 г.).

Таблица 7. Эффективность работы очистных сооружений (Приложение 17 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду»)

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года 2023-2025гг)			
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %		
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Канализационные очистные сооружения, производительностью 1500 м3/сут: -песколовки; - блок емкостей полной биологической очистки; - корпус доочистки; - контактный резервуар;- канализационные насосные станции; - иловые площадки; - песковая площадка; - воздуходувная; - трансформаторная подстанция;- поля испарения; - канализационная насосная станция №1 (находится в вахтовом поселке Каламкас)	Взвешенные вещества	110	1500	547,5	39,3	943,42	344,347	100	5-10	90-95	82,31	7,2	91,31
	Сухой остаток									-	1127,63	825	26,84
	Сульфаты									-	558,35	415	25,67
	Хлориды									-	634,67	330	48,00
	Азот аммонийный									-	20,65	3,3	84,09
	Нитриты									-	3,55	2	43,66
	Нитраты									-	35,86	23	35,86
	СПАВ									-	1,89	0,2	89,35
	Нефтепродукты									-	0,94	0,2	83,51
	Фенолы									-	1,98	1,1	44,44
	ХПК									-	180,17	26,3	85,4
	БПК5							120	5-7	94-96	45,88	7	84,78
	Железо									-	0,59	0,31	47,46
	Фосфаты									-	6,88	4	41,86

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

Применяемая технология добычи нефти на месторождениях АО «ММГ» соответствует общепринятому методологическому подходу к добыче углеводородного сырья на суше, механизированным способом, с повышением продуктивности отдачи пластов, путем использования технологии поддержки пластового давления.

Для этих целей используются передовые технологии по поддержанию пластового давления путем закачки попутно-извлекаемых пластовых вод обратно в нефтеносные горизонты.

Применяемый метод очистки сточных вод на КОС-1500 м³/сут соответствует научно-техническому уровню очистки бытовых сточных вод, применяемому в стране и на территории постсоветского пространства.

Эффективность работы очистных сооружений определяется в лабораторных условиях путем сравнения результатов анализа проб, взятых до поступления сточной воды на сооружения и после выхода из них.

Согласно техническому регламенту по эксплуатации канализационного очистного сооружения производительностью 1500 м³/сут и паспортным данным на сооружения (ТОО «Эйкос») качество воды по ступеням обработки должно быть в пределах, указанных в таблице 9.

Таблица 8. Качество воды согласно проектным данным

Показатели	Состав воды, мг/дм ³						
	Исходные сточные воды	Пескоулавливание	Полная биологическая очистка	Фильтрация	Электро-деструкция	Сорбция	Обеззараживание
Взвешенные вещества	100	60	<15-30	5-10	5-10	5-10	5-10
БПК ₅	120	120	<15-30	15	7-10	7	5-7

Для эффективной полной биологической очистки необходимо регулярно контролировать дозу активного ила. При нормальной работе аэротенков доза активного ила по всей их длине должна быть примерно в одинаковых пределах и составлять 15-20 % по объему или 1,72-2,3 г/л по сухому веществу.

Одним из условий правильной работы аэротенков является равномерное непрерывное распределение воды по каждой секции аэротенка, а также равномерная подача воздуха и активного ила.

7.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

В настоящем, оператором ведется аналитический контроль состава очищенных сточных вод, сбрасываемых на поля-испарения, учет поступающей воды и учет объемов отводимых очищенных сточных вод.

В рамках проведения производственного экологического контроля ежегодно проводятся аналитические исследования сточных вод с целью соблюдения установленных допустимых сбросов.

Лабораторный контроль за качественным составом сточных вод до и после очистки, а также в накопителе выполняется в соответствии с утвержденной «Программой производственного экологического контроля».

Согласно п.39,40 раздела 2 [3] перечень выпусков и их характеристики определяются на основе инвентаризации выпусков с отбором проб и выполнением химических анализов сточных вод.

7.5 Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года

Качественные и количественные характеристики сточных вод.

На сегодняшний день оператором ведется контроль сточных вод по следующим направлениям:

- *хозяйственно-бытовые сточные воды:*

учет объемов поступления на очистные сооружения и объемов сброса на поля-испарения; аналитический контроль состава сточных вод до и после очистки;

В рамках проведения производственного экологического контроля ежегодно проводятся аналитические исследования сточных вод с целью соблюдения установленных нормативов допустимых сбросов.

Лабораторный контроль за качественным составом сточных вод до и после очистки, а также в накопителе выполняется в соответствии с утвержденной «Программой производственного экологического контроля».

Согласно п.56, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ от 10 марта 2021 года № 63) расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года.

Для определения качества хозяйственно-бытовых сточных вод учтенных в нормировании сбросов принимаются средние значения по концентрации загрязняющих веществ за 2023-2025 гг., которые представлены в таблице 10 (Приложение 13 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод за последние три года (приемник сточных вод) представлены в таблице 11.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в накопителе за последние 3 года.

Таблица 9. Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в накопителе – на полях испарения (Приложение 13 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	1,77	2,65	7,215	7,395	15,645	-	8,39	
Сухой остаток	834,625	485,6	750,3	831,15	1089,5	-	846,78	
Сульфаты	172,3	158,275	292,05	470	455,65	-	333,99	
Хлориды	328,48	310,865	318,2	352,95	259,55	-	304,93	
Азот аммонийный	3,89	4,285	3,065	3,945	1,5491	-	3,05	
Нитриты	0	0,01	1,43	1,5	1,176	-	0,88	
Нитраты	1,225	1,55	13,5605	27,375	23,908	-	15,25	
СПАВ	0,18	0,044	0,18	0,195	0,175	-	0,16	
Нефтепродукты	0,075	0,165	0,0995	0,155	0,0495	-	0,10	
Фенолы	0	0,01	0,585	1,15	0,429	-	0,43	

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ХПК	24,17	19,38	25,3	26	45,59	-	31,01	
БПК5	6,1	3,425	6,23	7,62	21,15	-	10,95	
Железо	0,22	0,28	0,36	0,385	0,1965	-	0,27	
Фосфаты	3,965	3,41	1,8605	3,935	2,9065	-	3,16	

Динамика концентраций загрязняющих веществ в отводимых сточных водах за последние 3 года.

Таблица 10. Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах (Приложение 14 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод	I полугод	II полугод		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	7,5	7,3	6,695	6,95	7,485	-	7,2	
Сухой остаток	792,25	489,3	679,7	856,45	880,875	-	825	
Сульфаты	129,75	174,085	241,3	424,3	490,715	-	415	
Хлориды	315,9	311,65	308,95	318,25	342,35	-	330	
Азот аммонийный	3,59	4,33	1,695	3,19	3,455	-	3,3	
Нитриты	0,305	0,935	1,355	1,1	1,79	-	2	
Нитраты	4,04	0,12	12,5535	20,195	28,49	-	23	
СПАВ	0,12	0,0415	0,195	0,18	0,215	-	0,2	
Нефтепродукты	0,14	0,115	0,095	0,165	0,18	-	0,2	
Фенолы	0,0053	0,015	0,575	1,13	1,2	-	1,1	
ХПК	23,03	22,6	25,145	23,165	28,35	-	26,3	
БПК5	7,525	5,83	5,695	7,095	7,575	-	7	
Железо	0,315	0,225	0,2055	0,365	0,3405	-	0,31	
Фосфаты	4,18	3,625	2,6	3,53	3,995	-	4	

Таблица 11. Результаты инвентаризации выпусков сточной воды (Приложение 16 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду»)

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 (2023-2025гг.), 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
Выпуск №1											
Месторождение Каламқас, КОС-1500 м3/сут, очистные сооружения фирмы «Эйкос» (очистка хозяйственно-бытовых сточных вод)	1	0,22	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	24	365	39,3	344347	поля-испарения	Взвешенные вещества	8	7,2
									Сухой остаток	881	825
									Сульфаты	491	415
									Хлориды	343	330
									Азот аммонийный	4	3,3
									Нитриты	2	2
									Нитраты	29	23
									СПАВ	0,2	0,2
									Нефтепродукты	0,2	0,2
									Фенолы	1,2	1,1
									ХПК	29	26,3
									БПК5	8	7
									Железо	0,34	0,31
									Фосфаты	4	4

Количественные показатели

В соответствии с исходными данными заказчика (Приложение 1, согласно отчетов 2-ТП Водхоз), фактические объемы потребления воды и объемы водоотведения на 2023–2024 гг. приведены в таблице 12.

Таблица 12. - Сведения полученные в результате ведения оператором учета объемов сточных вод

Год	Водопотребление волжской воды, м ³	Водоотведение волжской воды, м ³
2023	785000	514900
2024	661800	425400

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

Водооборотных систем на производственных объектах нет. Повторное использование воды исключено ввиду высокой степени минерализации пластовых вод и поступающей нефти.

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

После очистки и обеззараживания очищенная сточная вода самотеком по открытым лоткам, расположенным по валику с выпусками, поступает на поля-испарения. Переливные лотки выполнены из железобетона, диаметр лотков составляет 220 мм.

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

Как было отмечено ранее, в систему хозяйственно-бытовой канализации на месторождении отводятся сточные воды, образовавшиеся в процессе удовлетворения бытовых потребностей технических сотрудников и рабочих пребывающих на месторождении Каламкас.

В вахтовых поселках Каламкас (старом и новом) действует централизованная самотечно-напорная система канализации. Хозяйственно - бытовые сточные воды от зданий и сооружений через выпускные колодцы самотеком отводятся в общую систему канализации и далее поступают в КНС, откуда насосами закачиваются на Комплекс очистных сооружений, производительностью 1500 м³/сут.

Отведение сточных вод от столовых предварительно осуществляется через масложироуловители. После прохождения процесса полной биологической очистки нормативно-очищенные воды используются на полив зеленых насаждений, увлажнение дорог, либо сбрасываются на поля испарения.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образовавшиеся в процессе деятельности некоторых производственных участков ПУ «Каламкасмунайгаз», где имеется внутренняя система канализации площадок, но нет подключения к основному коллектору, отводящему сточные воды в емкость КНС отводятся в септики с последующим вывозом машинами на площадку очистных сооружений биологической очистки.

Кроме того, в систему канализации (через основной канализационный коллектор или автотранспортом) поступают также хозяйственно-бытовые сточные воды сторонних организаций, технологически связанных с деятельностью ПУ «Каламкасмунайгаз».

С целью обоснования полноты и достоверности данных об объемах образования сточных вод, используемых для расчёта НДС, по исходным данным заказчика и нормативно-техническим документам, выполнены расчеты объемов водопотребления и водоотведения.

В проекте выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс.

В расчетах водопотребления и водоотведения учтены:

- численность всех проживающих и работающих месторождении Каламкас, в том числе работающих сотрудников сторонних организаций, технологически связанных с деятельностью ПУ «Каламкасмунайгаз», находящихся на территории объекта,
- площади для полива,
- площади для уборки,
- душевые;
- работа столовой, прачечной, медпунктов,
- обслуживание противопожарной системы,
- подпитка котельной.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26 и Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

На месторождении Каламкас организован учет объемов потребляемой свежей воды при помощи водоизмерительных приборов.

В целях экономии свежей воды на месторождении Каламкас предусматривается повторное использование очищенной воды после очистных сооружений на полив зелёных насаждений и на пылеподавление внутри промысловых дорог и промышленных площадок в теплое время года.

Объемы образующихся поверхностных дождевых и талых вод рассчитаны в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООН РК №203-п от 5.08.2011 года» и внесены в таблицу 2.13 «Расчеты объемов дождевых и талых вод».

Противопожарный запас воды хранится в специальных емкостях. Система пожаротушения автоматическая.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды рассчитан в соответствии с исходными данными Заказчика, СП РК 4.01-101-2012 и внесен в таблицу 13

Расход воды на производственные нужды рассчитан в соответствии с исходными данными Заказчика, СП РК 4.01-101-2012 и внесен в таблицу 13.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 14.

Таблица 13. Расчеты объемов суточного и годового водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя		Количество	Количество рабочих дней	Норма расхода воды л или м3	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное водопотребление	
						м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Питьевые нужды (бутилированная вода)											
1	Питьевые нужды	ИТР	454 человека	365	5 л/сут	2,27	828,55	2,27	828,55	-	-
		рабочие	1816 человека	365	5 л/сут	9,08	3314,2	9,08	3314,2	-	-
	Итого					11,35	4142,75	11,35	4142,75	0	0
2	Хозяйственно-питьевые нужды	ИТР	454 человека	365	11 л/сут	4,994	1822,81	4,994	1822,81	-	-
		рабочие	1816 человека	365	20л/сут	36,32	13256,8	36,32	13256,8	-	-
3	Душевые		708 душевые	365	500 л/сут	354	129210	354	129210	-	-
4	Столовая (7 ед.) посещение 2270 человек		16 блюд/сут. На 1 человека (36320 блюд)	365	12 л/сут на 1 блюдо	435,84	159082	435,84	159082	-	-
5	Проведение дезинфекции столовой		7 раз в месяц	12	190 л/за дезинфекцию	1,33	15,96	1,33	15,96	-	-
6	Прачечная		803 кг/ежедневно	365	75 л на 1 кг белья	60,225	21982,125	60,225	21982,125		
7	Мытье полов, уборка помещений		65036 м2	365	0,4 л/м2	26,0144	9495,256	26,0144	9495,256	-	-
8	Медицинский пункт		21 умывальник	365	60 л/час (90л/сут)	1,89	689,85	1,89	689,85	-	-
	Итого					920,6134	335554	920,6134	335554	0	0
Производственно-технические нужды											
9	Нужды котельной	Подпитка	-	1 раз в год	60000л	60	60			60	60
10		Промывка фильтров	-	140 раз в год	30000л	30	4200	30	4200		
11		Промывка (РВС, емкостей, системы отопления)	-	4 раза в год	105000л	105	420	105	420		
12	Проверка противопожарных систем		-	2 раза в год	15000л	15	30	15	30		
13	Площадь твердых покрытий		42500 м2	теплый	0,4 л/м2	17	3740			17	3740

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламқасмунайгаз» на 2026 г.

№ п/п	Наименование потребителя	Количество	Количество рабочих дней	Норма расхода воды л или м3	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное водопотребление	
					м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14	Площадь озеленения	25500 м2	период (220 дней)	6л/м2	153	33660			153	33660
	Итого				380	42110	150	4650	230	37460
	ВСЕГО				1311,963	381807	1081,963	344347	230	37460

Таблица 14. Расчетный баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, тыс. м³/сут.							Водоотведение, тыс. м³/сут.				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-питьевые нужды ИТР и рабочих	0,0527					0,0527		0,0527			0,0527	
Душевые	0,354					0,354		0,354			0,354	
Столовая (7 ед.), посещение 2270 человек	0,43584					0,43584		0,43584			0,43584	
Проведение дезинфекции в столовой	0,00133					0,00133		0,00133			0,00133	
Прачечная	0,0602					0,060225		0,060225			0,060225	
Мытье полов, уборка помещений	0,0260					0,0260144		0,0260144			0,0260144	
Медицинский пункт	0,0019					0,00189		0,00189			0,00189	
Нужды котельной	0,195					0,135	0,06	0,135			0,135	
Проверка противопожарных систем	0,015					0,015		0,015			0,015	
Площадь твердых покрытий	0,017				0,017				0,017			
Площадь озеленения	0,153				0,153				0,153			
Всего	1,3120	0	0	0	0,17	1,0820	0,06	1,0820	0,17	0	1,0820	

Объяснение баланса водопотребления и водоотведения

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид:

$$W = W1 + W2$$

Водоотведение (W1) определяется оценочной величиной водоотведения расчетным путем по водохозяйственному балансу.

Потери воды (W2) устанавливаются расчетным путем и определяют нормативно обоснованные потери (испарение, унос, естественное испарение др.).

При оценочном расчете обоснованных безвозвратных потерь и анализе перечня нормообразующих элементов водопотребления, выделяются статьи, затраты воды на которые можно отнести к обоснованным потерям: вода, используемая для полива зеленых насаждений и твердых покрытий.

Водохозяйственный баланс месторождения Каламкас, основанный на расчетных данных и исходных данных заказчика, объяснен следующим образом:

Расчетное водопотребление составляет: 381 807,15 м³/год, в том числе:

- на питьевые нужды – 4142,75 м³/год,
- на хозяйственно-питьевые нужды – 15079,61 м³/год,
- на бытовые нужды – 320 474,791 м³/год,
- на производственные (технические) нужды – 42 110 м³/год.

Расчетное водоотведение составляет: 344 347,551 м³/год, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 339 697,551 м³/год, из них:
 - 19 222,36 м³/год – стоки жизнедеятельности ИТР и рабочих;
 - 159 082 м³/год – стоки столовой;
 - 15,96 м³/год – проведение дезинфекции в столовых;
 - 129 210 м³/год – стоки душевых;
 - 21 982,125 м³/год – стоки прачечной;
 - 9 495,256 м³/год – стоки от мытья полов;
 - 689,85 м³/год – стоки мойки в медпункте;
- производственные сточные воды – 4650,0 м³/год, из них:
 - 4620,0 м³/год – нужды котельной (промывка оборудования);
 - 30,0 м³/год – промывка противопожарных систем.

Баланс составляет:

381 807,15 – 344 347,551 = 37 459,599 м³/год, это *безвозвратные потери*, из них:

- 3 740,0 м³/год – полив территории и твердых покрытий;
- 37 459,599 м³/год – полив зеленых насаждений;
- 60,0 м³/год – подпитка котельной.

Для расчетов нормативов ДС, принимается максимальный объем водоотведения подтвержденный расчетными данными:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 1081,963 м³/сут, 344 347,551 м³/год;

Схематически баланс расчетного водопотребления и водоотведения м/р Каламкас

представлен на рисунке 13.

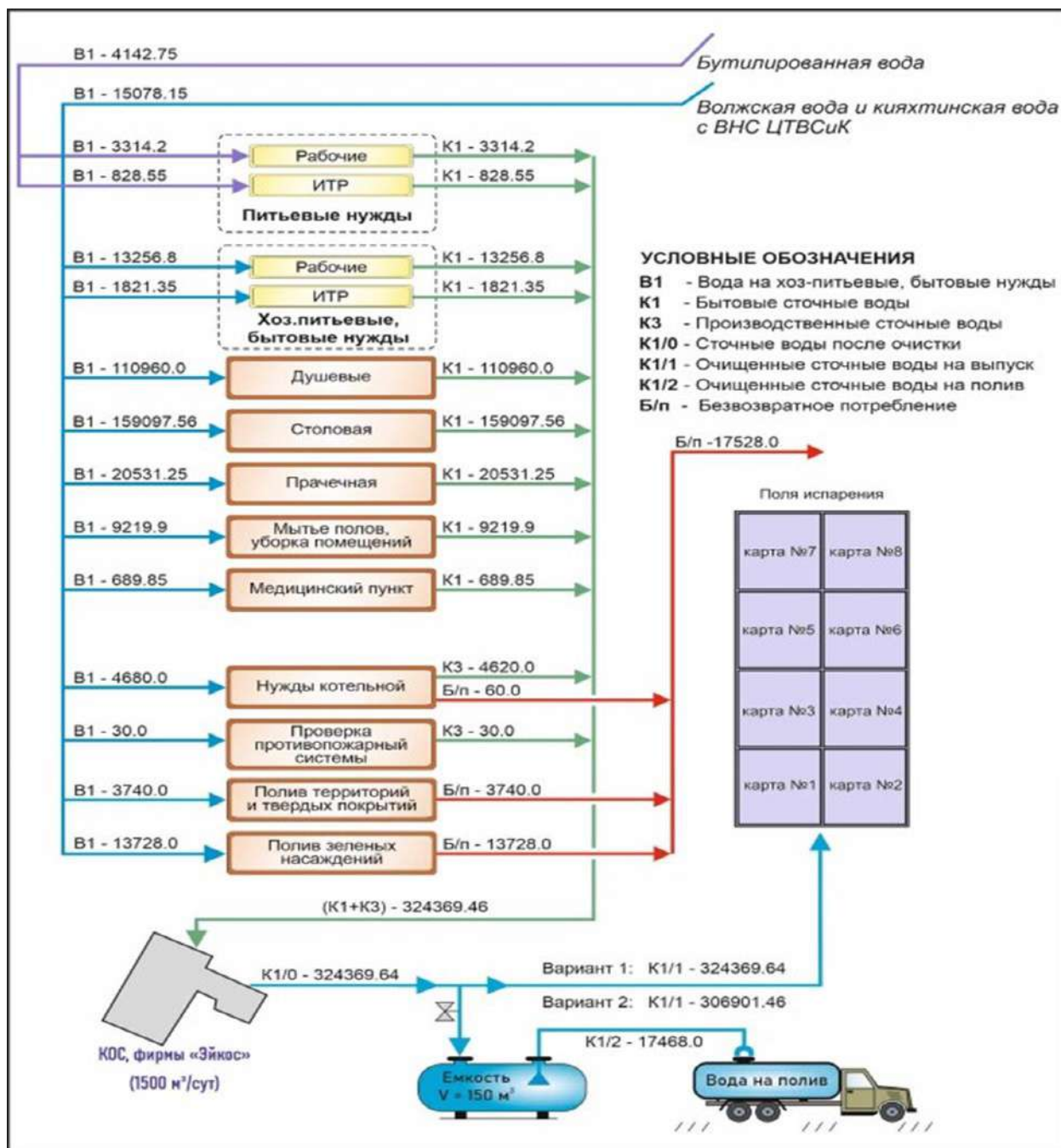


Рисунок 13 - Балансовая схема водоснабжения и водоотведения м/р Каламкас, м³/год

Ливневая (дождевая) система канализации на месторождениях ПУ «Каламкасмунгаз» – отсутствует.

Под дождевыми и тальми водами понимаются условно-чистые сточные воды, стекающие с крыш зданий и с площадок с твердыми покрытиями. Настоящим проведен расчет объемов условно-чистых сточных вод с площадок с твердым покрытием на территории месторождения Каламкас.

Годовой объем дождевого стока определен в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к ТОО «Казахстанский Институт Содействия Промышленности»

Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года»:

$$W_2 = W_d + W_m$$

где: W_d и W_m среднегодовой объем дождевых и талых вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых (W_d) и талых (W_m) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 h_d Y_d F, \quad W_m = 10 h_m Y_m F$$

где: F – общая площадь стока, га (в данном случае, площадь с твердым покрытием);

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 3.2 СНиП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025г.) – 83мм;

h_m – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 3.1 СНиП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025г.) – 84мм;

Y_d и Y_m – общий коэффициент стока дождевых и талых вод.

Расчетные объемы дождевых сточных вод представлены в таблице 15.

Таблица 15. Расчетные объемы дождевых и талых вод

Территория	Площадь, S, м ²			F общая площадь, га	h _т слой осадков, мм, за холодный период года	h _д слой осадков, мм, за теплый период года	Y _д коэффициент стока дождевых вод	Y _т общий коэффициент стока талых вод	Среднегодовой объем дождевых вод (W _д), м ³	Среднегодовой объем талых вод (W _т), м ³	Объем дождевых и талых сточных вод (W _т), м ³
	Зел. Насаж- дения	Застройка	Твердые покрытия								
Тверд. покрытие	0	0	42500	4,25	84	83	0,7	0,6	2469	2142	4611

На месторождении предусмотрены организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей с дождевыми и талыми стоками:

- организация регулярной уборки территорий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- организацию уборки и утилизации снега со стоянок автомобильного транспорта;
- пролитые нефтепродукты удаляются механическим способом вместе с изъятым грунтом на всю глубину загрязнения или пролива, далее грунт передается подрядной организации для очистки от нефтепродуктов с использованием способа гидродинамической очистки грунтов с последующей биоремедиацией.

Ниже представлены показатели дождевых сточных вод для предприятий первой группы в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории

населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года».

Согласно пункту 5.1.9. «Методики..» к первой группе относятся предприятия черной металлургии (за исключением коксохимического производства), машино- и приборостроительной, электротехнической, угольной, **нефтяной**, легкой, хлебопекарной, молочной, пищевой промышленности, серной и содовой подотраслей химической промышленности, энергетики, автотранспортные предприятия, речные порты, ремонтные заводы, а также отдельные производства нефтеперерабатывающих, нефтехимических, химических и других предприятий, на территорию которых не попадают специфические загрязняющие вещества (таблица 16).

Таблица 16. Характеристика дождевых сточных вод

№ п/п	Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дмЗ (таблица 3 "Методики...")
1	Взвешенные вещества, мг/л	400-2000
2	Солесодержание (сухой остаток), мг/л	200-300
3	Нефтепродукты, мг/л	10-30 (70)
4	ХПК, мг/л	100-150
5	БПКполн, мг/л	20-30
6	Специфические компоненты, мг/л	Отсутствуют

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Поля-испарения состоят из 8-ми карт, расположенных на расстоянии 26.5 м северо-восточнее КОС-1500 м³/сут.

Поля имеют размеры по осям 157х207 м, площадью – 3.2499 га каждая карта и представляют собой специально спланированный участок земли, предназначенный для естественной доочистки сточных вод.

Дно карт полей испарения покрыто глиной типа «Мергель» толщиной 30 см с планировкой. Размер по дну – 29 га.

Общая площадь полей испарения составляет 31,25 га. С учетом дорог и зеленых насаждений вокруг полей-испарения общая площадь составляет 33.0 га.

Высота обвалования (валиков) – 2 м. Объем полей-испарения (экологическая емкость для приема сточных вод) составляет 519984 м³.

Распределение очищенных сточных вод и их выпуск на поля осуществляется по лоткам, выполненным из монолитного железобетона, основанием лотков служит насыпь из песчано-гравийной смеси, наружные поверхности лотков обмазаны горячим битумом в 2 слоя. Под днищем выполнена проливка песчано-гравийной смеси битумом на глубину 30 мм.

Для уменьшения фильтрации через дно карт полей испарения предусмотрено покрытие дна глиной типа «Мергель» толщиной 30см. Мергель – популярный строительный материал, который обладает повышенными гидроизоляционными свойствами. Эффективность гидроизоляционных свойств мергеля обеспечивается следующими элементами:

- *Глинистые минералы:*

Они обеспечивают водонепроницаемость, так как мелкие глинистые частицы плотно заполняют пространство между другими компонентами мергеля.

- *Уровень карбонатных минералов:*

Большое количество карбонатных минералов делает мергель более прочным, что снижает его пористость и увеличивает плотность, тем самым повышая гидроизоляционные свойства.

- *Размер и форма частиц:*

Глинистые и карбонатные частицы имеют различные размеры и формы, и их комбинация влияет на плотность породы и ее водонепроницаемость.

Мергель используется для устройства гидроизоляции оснований, стен, фундамента и других конструкций, для гидроизоляции каналов, траншей, водопроводов и других объектов.

Преимущества мергеля в качестве гидроизолятора: невысокая стоимость, доступность и широкое распространение, простота использования, Мергель легко обрабатывается и укладывается.

Для контроля за загрязнением подземных вод в районе расположения полей-испарения мониторинговые наблюдения проводятся по 5-ти мониторинговым скважинам:

- скважины №51-54 расположены по периметру полей по одной с каждой стороны,
- скважина №50 - вниз по потоку грунтовых вод.

Санитарный разрыв в соответствии с СП № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., раздел 12, пункт 50: для сооружений механической и биологической очистки производительностью до 0,2 тыс.м³/сутки в закрытых помещениях, составляет 100 м и для биологических прудов составляет – 200 м.

Глубина приемников сточных вод – 1,0 м. На момент инвентаризации очистных сооружений и приемников сточных вод 6 из 8 карт были наполнены очищенной водой, высота столба воды в полях испарения составляла 0,5 м.

Сброс воды из приемника (полей-испарения) на рельеф местности исключен и не предусмотрен.

Забор воды на орошение из приемника (полей-испарения) – не предусмотрен.

На полив дорог и зеленых насаждений вода сливается со стояка, подключённого к накопительному резервуару очищенных сточных вод емкостью 150 м³.

Метеорологическая характеристика района расположения объекта

В соответствии с данными входящего письма №30-03/432 от 09.09.2024 г., выданного филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» по Мангистауской области, были выданы данные по годовому количеству осадков (таблица 17), данные по годовой испаряемости с водной поверхности, отсутствуют. Передача информации по осадкам с АСМ началась с 01.01.2021 г.

Таблица 17. Данные по количеству выпадающих осадков согласно данным АСМ «Каламкас» за 2021-2024 гг.

№ п/п	Год	Количество осадков, мм
1	2021	97,0
2	2022	228,2
3	2023	208,2
4	2024	206,0
	Усредненные за 3 года	184,85

Сведения о мониторинговых скважинах

Для получения информации о состоянии подземных вод, оценки влияния на их качество эксплуатация очистных сооружений и приемника сточных вод на месторождении Каламкас, в настоящее время, ПУ «КМГ» производит мониторинг грунтовых вод, с привлечением аккредитованной испытательной лаборатории.

Мониторинг подземных вод выполняется по 5 наблюдательным скважинам:

- по 5 скважинам (№№50 - 54) расположенным в районе существующих полей испарения, в том числе, скважина №50 – фоновая, расположенная вниз по потоку подземных вод.

Географические координаты наблюдательных скважин, приведены в таблице 18.

Таблица 18. Координаты и местоположение мониторинговых скважин месторождения Каламкас

№ п/п	Номера скважин	Координаты	
		N	E
1	Скважина №50 (фоновая)	45019'59.5"	051053'48.1"
2	Скважина №51	45019'25.0"	051053'47.7"
3	Скважина №52	45019'39.9"	051053'35.1"
4	Скважина №53	45019'53.3"	051053'46.9"
5	Скважина №54	45019'38.5"	051053'54.1"

Карта-схема расположения мониторинговых скважин в районе полей-испарения на месторождении Каламкас представлена на рисунке 14.

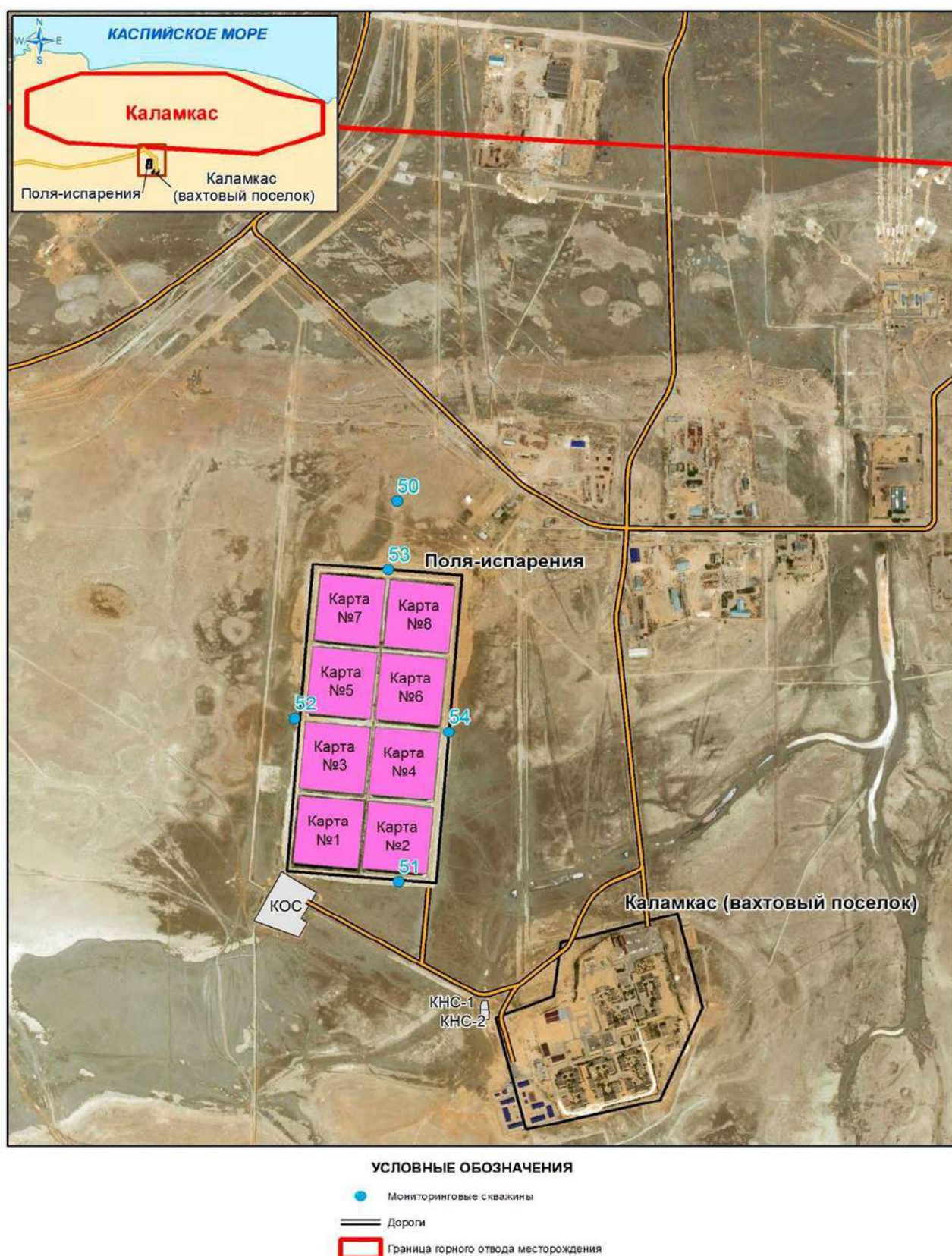


Рисунок 14 - Карта-схема расположения мониторинговых скважин в районе полей-испарения на месторождении Каламкас

Основной целью мониторинга подземных вод, проводимого на территории месторождения Каламкас, является получение данных для оценки изменения качества подземных вод под воздействием производственной деятельности объектов месторождения.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- своевременное выявление изменения состояния подземных и поверхностных вод на основе наблюдений;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других документов, содержащих природоохранные требования;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов при эксплуатации месторождений;
- информационное обеспечение ответственных лиц предприятия и государственных органов, контролирующих состояние окружающей среды;
- соблюдение требований к заполнению и обеспечение своевременной подачи статистических отчетов и т.д.

В настоящее время наблюдения за качеством подземных вод на территории месторождения Каламкас проводятся на основании договора с ТОО «Envirs Consulting», в соответствии с «Программой экологического контроля которой определены:

- периодичность наблюдений;
- контролируемые гидрохимические параметры и загрязняющие вещества;
- система наблюдений за качественным состоянием подземных вод;
- методика отбора проб из мониторинговых скважин, обеспечивающая отбор представительных проб воды на химический анализ, и технические средства для их отбора, хранения и транспортировки;
- проведение лабораторных исследований в сертифицированных химических лабораториях по нормативно-техническим документам, по методикам, утвержденным в Республике Казахстан.

В соответствии с Программой экологического контроля выполнен отбор проб для определения общего химического состава воды и наличия загрязняющих веществ, включая следующие ингредиенты и показатели:

- pH, общая минерализация (сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод (H_2CO_3 ; Cl , SO_4^{2-} , $\text{Na}^+\text{+K}^+$, Ca^{2+} ; Mg^{2+});
- окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды; фенолы, фосфаты;
- аммоний, нитриты, нитраты; СПАВ, БПК_{5/полн}, ХПК;
- микробиологические показатели.

Методика ведения мониторинга подземных вод предусматривает лабораторные исследования отобранных проб – 1 раз в квартал.

Результаты анализа состояния подземных вод на участке полей-испарения за 2023-2025 гг. в сравнении с качеством сбрасываемых в поля-испарения очищенных сточных вод приведены в таблице 19.

Таблица 19. Результаты химических анализов грунтовых вод скважин в районе полей-испарения за 2023-2025 гг.

Наименование загрязняющего вещества	Усредненные концентрации загрязняющих веществ за 2023 год (мг/дм3)	Фактическая концентрация со скважин в 2023 г.					Усредненные концентрации загрязняющих веществ за 2024 год (мг/дм3)	Фактическая концентрация со скважин в 2024 г.					Усредненные концентрации загрязняющих веществ за 2025 год (мг/дм3)	Фактическая концентрация со скважин в 2025 г.				
	из приемника	№50 (фоновая)	№51	№52	№53	№54	из приемника	№50 (фоновая)	№51	№52	№53	№54	из приемника	№50 (фоновая)	№51	№52	№53	№54
Сухой остаток (общая минерализация), мг/дм3	660,11	154236,1	152471,5	136025,9	121654,9	98520,8	790,73	151410,85	150587,13	135672,5	120422,475	95083,35	1089,5	114621	119976,5	116640	131846,5	136058
Гидрокарбонаты, мг/дм3		54,9	103,7	73,2	85,4	79,3		62,875	101,35	69,125	82,075	74,575		628	292,5	575,5	496,5	365,5
Хром, мг/дм3		0,547	0,593	0,397	0,601	0,521		0,47725	0,5555	0,34225	0,599	0,509		0,125	0,15	0,1	0,125	0,135
Сульфаты, мг/дм3	165,29	287,7	369,5	301,4	377,1	401,2	381,03	253,95	326,5	292,175	348,325	413,55	455,65	19273	20495,5	20225,5	21696	19427,5
Натрий+Калий, мг/дм3		31256,9	39528,1	41547,1	38462,5	29212,6		31270,95	41017,225	40581,125	34307,875	31547,375		31322	33232	30814,5	35877,5	39725,5
Кальций, мг/дм3		1700	2480	2300	2540	1910		1745	2465	2310	2580	2022,5		805	802,5	730,5	676,5	1329
Магний, мг/дм3		2987,1	2032,5	1958,5	2112,6	2985,6		2949,6	2227,95	2216,225	2112,725	2950,95		7118,5	7188	7874,5	8547,5	6800,5
Жесткость общая, мг-экв/л		3600	3540	3800	3480	3900		2770	2645	2841,25	2609,225	2985		631,5	638,5	685,5	741	632
Нефтепродукты, мг/дм3	0,12	0,312	0,298	0,306	0,401	0,365	0,130	0,29925	0,2735	0,2925	0,3335	0,34425	0,05	0,215	0,255	0,15	0,175	0,21
СПАВ, мг/дм3	0,11	0,874	0,745	1,096	1,111	0,856	0,19	0,84725	0,729	1,062	1,091	0,8355	0,18	0,135	0,105	0,1	0,105	0,14
ХПК, мгО2/дм3	21,78	92,2	76,9	73,1	98,8	92	25,65	91,525	72,5	71,825	156,1	90,525	45,59	3283	3670,5	1685	2870	3269,5
Фосфаты (ортофосфаты), мг/дм3	3,69	0,074	0,058	0,083	0,071	0,055	2,900	0,069	0,054	0,07	0,49	0,05025	2,91	0,48	0,485	0,38	0,165	0,17
Фториды, мг/дм3		0,651	0,711	0,796	0,821	0,633		0,61925	0,66625	0,73225	0,803	0,578		0,21	0,255	0,335	0,31	0,26
Азот аммонийный, мг/дм3	4,09	1,055	1,102	0,656	0,493	0,546	3,51	1,05575	1,09275	0,596	0,4385	0,494	1,55	0,98	0,995	0,71	0,945	1,165
Нитриты, мг/дм3	0,01	0,164	0,183	0,201	0,196	0,213	1,47	0,158	0,1675	0,1815	0,1715	0,21375	1,18	0,55	0,065	0,09	0,075	0,055
Нитраты, мг/дм3	1,39	0,871	0,613	0,645	0,525	0,425	20,470	0,84975	0,586	0,6175	0,51525	0,387	23,91	1,21	1,15	0,85	0,8	3,345
Железо, мг/дм3	0,25	1,255	1,364	1,502	1,426	1,541	0,370	1,21925	1,2985	1,5165	1,38975	1,48	0,2	13,28	5,345	12,4	64,035	68,425
Медь, мг/дм3		0,309	0,213	0,196	0,164	0,212		0,279	0,2375	0,20175	0,154	0,17125		0,41	0,395	0,43	0,45	0,5
Никель, мг/дм3		1,487	1,651	1,219	1,125	1,656		1,45375	1,62625	1,177	1,10875	1,6295		1,965	2,025	2,265	1,92	2,82
Свинец, мг/дм3		1,911	1,854	1,893	1,719	1,794		1,87925	1,8115	1,83825	1,732	1,7665		1,97	2,11	2,245	1,95	2,035
Цинк, мг/дм3		1,177	1,246	1,193	1,252	1,196		1,1635	1,2135	1,18375	1,22275	1,15825		0,835	0,8	0,77	0,765	0,915
Кадмий, мг/дм3		0,625	0,602	0,546	0,525	0,511		0,61475	0,5645	0,5115	0,5065	0,4525		0,325	0,28	0,325	0,305	0,37

Нормативы ПДК для подземных вод отсутствуют, сопоставление значений концентраций химических веществ с ПДК культурно – бытового назначения нецелесообразно.

Основной химический состав подземных вод определяется содержанием наиболее распространенных трех анионов – НСО3-, S04-, Cl- и трех катионов – Са2+, Mg2+, Na+. Соотношение указанных шести элементов определяет основные свойства подземных вод - щелочность, соленость и жесткость. Отбираемые подземные воды можно охарактеризовать как – рассолы, жесткие, хлоридно- сульфатные, натриево-магниевые. Вышеприведенные анализы свидетельствуют о прямой зависимости содержания макрокомпонентов от минерализации.

Анализируя полученные данные фактических концентраций загрязняющих веществ по скважинам за последние три года, расположенных вокруг приемника можно сказать, что очищенные воды, сбрасываемые на поля-испарения, дополнительного загрязнения в подземные воды не вносят. В целях недопущения ухудшения экологической обстановки необходимо следовать производственным инструкциям и правилам, выполнять запланированные природоохранные мероприятия, вести мониторинг, предотвращать возникновение аварийных и нештатных ситуаций.

Расчетный водный баланс приемника, как определение его назначения

Для определения водного баланса полей-испарения (таблица 3.5) на проектируемый период – 2026 год применено преобразованное уравнение (9) из Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021г. № 63:

$$VK = VH + V_{год} + VA - VI - V\Phi,$$

- где:
- VH – объем воды в картах приемника на начало водохозяйственного периода;
 - VK – объем воды в картах приемника на конец водохозяйственного периода, м³/год;
 - Vгод – расчетный объем сточных вод поступающих на поля-испарения , м³/год;
 - VA – количество среднегодовых атмосферных осадков выпадающих на зеркало приемника (находим произведением усредненных за 3 года данных таблицы 18, мм и площади накопителя, м²), м³/год;
 - VI – объем воды испаряющейся с зеркала полей-испарения находим через испаряемость с водной поверхности (по эмпирической формуле Н. Н. Иванова, таблица 20), м³/год.
 - Vф– объем воды фильтрующейся из ложа приемника м³/год.

Количество воды испаряющейся с полей-испарителей (таблица 20, находим по эмпирической формуле Н. Н. Иванова связывающую испаряемость Em, понимаемую, как испарение с открытой поверхности крупного водоема (за месяц в миллиметрах слоя воды), со средней месячной температурой t и относительной влажностью воздуха f:

$$Em = 0,0018 (25 + t)^2 (100 - f)$$

Таблица 20. Объем воды испаряющейся с зеркала полей-испарения

№ п/п	Месяц	Дневная средняя температура (t), °С	Относительная влажность воздуха, f, %	Испаряемость (Em), мм
1	январь	3	81	26,8
2	февраль	7	77	42,4
3	март	5	73	43,7
4	апрель	17	69	98,4
5	май	18	70	99,8
6	июнь	27	54	223,9
7	июль	28	60	202,2
8	август	31	41	333
9	сентябрь	25	57	193,5
10	октябрь	16	68	96,8
11	ноябрь	8	77	45,1
12	декабрь	2	10	39,4
	ГОД			1445

Таблица 21. Водный баланс полей-испарения

Период (год)	Объем воды в приемнике на начало водохозяйственного периода V_n , м3/год ($207*157*0,5*6$)	Объем воды поступающей в приемник, $V_{год}$, м3/год	Кол-во среднегодовых атм.осадков, V_A (таблица 3.1, мм/1000*S приемника, м2), м3/год	Объем воды испаряющейся с зеркала приемника, V_n (E_m*S приемника, м2), м3/год	Объем воды фильтрующей из ложа приемника ($V_{год} + V_A - V_n$), $V_{ф}$ м3/год	Объем воды в приемнике на конец водохозяйственного периода V_K , м3/год
Вариант А: $V_{год}$ – расчетный объем сточных вод (таблица 13)						
2026	97497	344347	48059,52	375688,44	16718,08	97497
Вариант Б: $V_{год}$ – проектный объем сточных вод (максимальные показатели)						
2026	97497	547500	48059,52	375688,44	218038,14	97497

В соответствии с расчетом варианта А (при расчетном объеме сточных вод – 344347 м3), мы видим, что разгрузка объема поступающих сточных вод в приемнике осуществляется за счет испарения и частично за счет фильтрации, и приемник сточных вод соответствует своему назначению, как поля испарения.

В соответствии с расчетом варианта Б (при проектном объеме сточных вод – 547500,00 м3), мы видим, что приемник сточных вод также соответствует своему назначению, как поля испарения сточных вод, в котором разгрузка объема, поступающих сточных вод осуществляется в основном за счет испарения и частично за счет фильтрации.

Дно карт полей испарения покрыто глиной типа «Мергель» толщиной 30 см с планировкой.

На полив зеленых насаждений и твердых покрытий вода забирается до сброса очищенных сточных вод на поля, со стояка для разбора воды, подключенного к резервуару очищенной воды емкостью 150 м3.

Выполненные расчеты с учетом количества среднегодовых атмосферных осадков (V_A) и расчетного нормативного среднегодового значения испарения (V_n), а также полученные при визуальном обследовании сведения показывают, что размер полей-испарения, состоящих из 8 карт, обеспечит прием расчетного поступления сточных вод в объеме 344347 м3/ежегодно.

Разгрузка объема поступающих сточных вод в приемнике осуществляется за счет испарения, приемник замкнутого типа, т.е. отсутствует открытый водозабор очищенных бытовых сточных вод (например на орошение и пылеподавление) и не осуществляются сбросы части стоков в иные места.

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Расчет нормативов ПДС выполнен на основании Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199).

9.1 Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ

Выпуск 1 - Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля-испарения

Согласно Методике определения нормативов эмиссий, в окружающую среду, п. 74, 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 реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$C_{ДС} = C_{ФАКТ}, \text{ (формула 18 Методики...)}$

где C_{ФАКТ} - фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Приемник используется как поля-испарения сточных вод.

В таблице 23 приведены концентрации принятых C_{ДС}, поступающих со сбросом очищенных бытовых сточных вод на поля-испарения.

Таблица 22. Определение расчетной концентрации НДС для установления нормативов загрязняющих веществ для месторождения Каламкас на 2026г.

№	Наименование показателя	С ПДК, мг/дм ³	ДС согласно действующему разрешению №KZ18VCZ03404185 от 29.12.2023 г. на 2024-2025гг.	Сфакт, мг/дм ³	Концентрация принятая к расчету нормативов допустимых сбросов СДС, мг/л	Сдс, мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	ф+0,75	7,88	7,2	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 7,2	7,2
2	Сухой остаток (общая минерализация)	1500 (1000)	896,4	825	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 825	825
3	Сульфаты	500	500	415	Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 415	415
4	Хлориды	350	350	330	Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 330	330
5	Азот аммонийный	2	4,79	3	Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 3	3
6	Нитриты	3,3	1,92	2	Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 2	2
7	Нитраты	45	30,21	23	Сдс= Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 23	23
8	СПАВ	0,5	0,25	0,2	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 0,2	0,2
9	Нефтепродукты	0,3	0,23	0,2	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 0,2	0,2
10	Фенолы	0,1	1,28	1,1	Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) 1,1	1,1
11	ХПК	30	29,54	26,3	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 26,3	26,3
12	БПКполн	6	8	7	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 7	7
13	Железо общее	0,3	0,42	0,31	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 0,31	0,31
14	Фосфаты	3,5	4,36	4	Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 4	4

Примечание: ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.

9.2. Определение величин нормативов допустимых сбросов

Согласно п.54. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63, 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 (C_{ДС}), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$ДС=q \times C_{ДС}, \text{ г/ч (6)}$

где q - максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);
C_{ДС} - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. 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.

Нормативы НДС на 2026г. представлены в таблице 23.

Таблица 23. Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		на 2026г.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск№1 - Сброс очищенных хозяйственно- бытовых сточных вод на поля- испарения	Взвешенные вещества	37,03	324,373	7,88	291,8	2,56	39,3	344,347	7,2	283,0	2,48	2026
	Сухой остаток	37,03	324,373	896,4	33193,7	290,77	39,3	344,347	825	32422,5	284,09	2026
	Сульфаты	37,03	324,373	500	18515,0	162,19	39,3	344,347	415	16309,5	142,90	2026
	Хлориды	37,03	324,373	350	12960,5	113,53	39,3	344,347	330	12969,0	113,63	2026
	Азот аммонийный	37,03	324,373	4,79	177,4	1,55	39,3	344,347	3,3	129,7	1,14	2026
	Нитриты	37,03	324,373	1,92	71,1	0,62	39,3	344,347	2	78,6	0,69	2026
	Нитраты	37,03	324,373	30,21	1118,7	9,80	39,3	344,347	23	903,9	7,92	2026
	СПАВ	37,03	324,373	0,25	9,3	0,08	39,3	344,347	0,2	7,9	0,07	2026
	Нефтепродукты	37,03	324,373	0,23	8,5	0,07	39,3	344,347	0,2	7,9	0,07	2026
	Фенолы	37,03	324,373	1,28	47,4	0,42	39,3	344,347	1,1	43,2	0,38	2026
	ХПК	37,03	324,373	29,54	1093,9	9,58	39,3	344,347	26,3	1033,6	9,06	2026
	БПКполн	37,03	324,373	8	296,2	2,59	39,3	344,347	7	275,1	2,41	2026
	Железо общее	37,03	324,373	0,42	15,6	0,14	39,3	344,347	0,31	12,3	0,11	2026
	Фосфаты	37,03	324,373	4,36	161,5	1,41	39,3	344,347	4	157,2	1,38	2026
	Всего				67 960,42	595,31				64 633,3	566,32	

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Одними из возможных потенциальных источников загрязнения подземных водоносных горизонтов являются аварийные ситуации на сети бытовой канализации, проливы бытовых сточных вод, очищенных сточных вод, разливы нефтепродуктов, переполнение приемника и загрязнение при временном складировании отходов.

В канализационной насосной станции месторождения Каламкас предусмотрено включение и отключение канализационного насоса от уровня сточных вод в приемном резервуаре КНС. Оборудование работает в автоматическом режиме. Автоматизация локальная. Уровень максимального заполнения канализационной насосной станции выведен на аварийную сигнализацию – сигнал подается на пульт управления в диспетчерской. Диспетчер ведет круглосуточный контроль за уровнем сточных вод в КНС.

Проектными решениями приняты следующие *природоохранные и организационные мероприятия при осуществлении водохозяйственной деятельности* на объекте:

Надлежащий контроль за работой сети бытовой канализации и соблюдение регламента работы очистной установки биологической очистки предотвращает возможные аварийные ситуации, связанные с засорением и переполнением сети или некачественной очисткой сточных вод.

Не допускаются загрязнения территории отходами производства, мусором, утечками масла, дизтоплива, горюче-смазочными жидкостями в местах парковки автотранспорта, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения грунтовых вод.

При проливах, которые все же произошли применяются современные средства удаления нефтепродуктов с твердых покрытий и почвы.

Внутриплощадочная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб, колодцы на сети имеют гидроизоляцию, что предотвращает поступление в них подземных грунтовых вод с повышенной минерализацией (солесодержанием).

Канализационная система прачечной соединена с основной канализационной системой.

Стоки от столовых проходят жиролоуловители.

Бытовые сточные воды отводятся на поля испарения, покрытые в ложе глиной типа «Мергель» толщиной 30 см и с планировкой.

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- Механические повреждения емкостей, и трубопроводов, предназначенных для транспортировки бытовых сточных вод;
- Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на биологическую очистку;
- Попадание в сеть бытовой канализации опасных примесей (бензин, нефтесодержащие сточные воды, вода с повышенной минерализацией и др.), влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки;
- Сброс в приемник не до очищенных бытовых сточных вод, превышающих нормативные показатели.

Аварийные сбросы могут образоваться при нарушении технологического режима, при пусках, остановках и проведении капитального ремонта оборудования.

При возникновении аварийной ситуации бытовые сточные воды могут временно до устранения проблем, накапливаться в сборных колодцах, которые будут служить как буферные.

Для предупреждения возникновения аварийной ситуации на площадке очистных сооружений постоянно ведётся наблюдение за исправностью систем автоматики и оборудования.

Аварийные ситуации при эксплуатации приемника могут возникнуть только при его переполнении при сверхнормативных сбросах.

Мероприятия, направленные на профилактику аварийных ситуаций на очистных сооружениях

Для предотвращения загрязнения подземных вод в результате осуществления водохозяйственной деятельности необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- соблюдать технологические регламенты очистки бытовых сточных вод;
- производить своевременно ремонтно-профилактические работы на сетях водоснабжения и канализации, на оборудовании очистных сооружений на территории приемника сточных вод;
- не допускать переполнения приемника сточных вод;
- производить своевременный отбор и испытания проб, поступающих на очистку бытовых сточных вод, очищенных бытовых сточных вод. По результатам анализов можно предвидеть аварийную ситуацию и своевременно предотвратить ее. Например, своевременно выводить осадок из блока биологической очистки, регулировать необходимую подачу воздуха в блоки и т.д.;

- применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны поддерживаться в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий и в соответствии с техническими паспортами установок;

- проводить контроль соединений и диагностику технического состояния трубопроводов, установок, насосного оборудования;

- недопущение перегрузок и недозагрузок сточными водами очистных сооружений, подача сточных вод должна быть равномерная;

- проводить ежегодное квалификационное обучение персонала ответственного за эффективность работы очистных сооружений.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте необходимо:

- оперативное обеспечение оповещения лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии;

- оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения вод вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией;

- необходимость иметь исполнительные чертежи сетей и очистных сооружений с указанием технических данных и привязок сооружений для быстрого реагирования в аварийных ситуациях;

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;

- принятие безотлагательных мер для выяснения причин и устранения последствий аварии;

- наличие необходимого количества рабочих, а также необходимого и в достаточном количестве оборудования и техники;

- наличие аварийной емкости, обеспечивающей хранение сточных вод на период ликвидации аварии.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

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

Отбор и анализ проб должны быть выполнены по утвержденным в РК и заявленным в области аккредитации Испытательной лаборатории методикам, имеющей аттестат об аккредитации.

Периодичность отбора проб проводится в соответствии с Графиком – контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов. В случае возникновения аварийных ситуаций производится дополнительный отбор проб.

В рамках производственного контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов оператору следует осуществлять:

- Регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав сбрасываемых вод;
- Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля за сточными водами с утвержденной в графике периодичностью;
- С целью определения степени очистки на очистных сооружениях необходимо производить отбор проб на входе и на выходе очистных сооружений с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение;
- В случае несоответствия результатов химических анализов нормативным требованиям, частота отбора проб увеличивается;
- В случае получения несопоставимой величины после выполнения анализа пробы (отличие в значении более 30% с ранее проведенным анализом по графику), необходимо повторить отбор проб;
- При изменении условий, влияющих на объемы и качество, график аналитического контроля подлежит пересмотру.
- Оценка результатов исследований проводится с учетом нормативных документов, стандартов и соответствующих методик.

Контроль за соблюдением нормативов ДС должен осуществляться по всем ингредиентам, на которые установлены НДС.

Необходимо предусмотреть мониторинг за эффективностью эксплуатации очистных сооружений бытовых сточных вод, который должен быть включен в Программу производственного контроля, рекомендуемая периодичность отбора проб - 1 раз в квартал.

Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

В случае обнаружения повышенного содержания какого-либо вещества, оператором проводится работа по выявлению причины и определяются методы по ее ликвидации. Результаты лабораторного контроля направляются в природоохранные контролирующие организации в виде экологических отчетов.

В рамках ведомственного контроля за соблюдением нормативов ДС оператор осуществляет:

- регулярный отбор проб, сбрасываемых в приемник хозяйственно-бытовых сточных вод;
- регулярный отбор проб, со скважин вокруг приемника, в том числе с фоновой скважины.

Рекомендуемые проектом для организации мониторинга, в рамках производственного экологического контроля, точки наблюдения за нормативами допустимых сбросов:

Хозяйственно-бытовые сточные воды

- Контрольная точка №1 – До очистки на очистных сооружениях (приемный колодец);
- Контрольная точка №2 – Выпуск №1 – После очистки на очистных сооружениях (на выпуске с очистных сооружений – контактный резервуар);
- Контрольная точка №3 – Качество воды из приемника (в зависимости от использования карт);
- Мониторинговые скважины вокруг приемника (скважины №№50-54).

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 24.

Утверждаемые свойства сточных вод к план-графику, сточная вода:

- не должна содержать плавающих веществ на водной поверхности;
- не должна приобретать несвойственных ей запахов, интенсивностью более 2 балла;
- окраска не должна обнаруживаться в столбике 10 см;
- водородный показатель (РН) не должен выходить за пределы 6÷9;

План-схема с точками отбора проб представлена на рисунке 15.

Таблица 24. План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск 1	Контрольная точка №1 до очистки на очистных сооружениях (приемный колодец) Т.1: 45°19'13.67"С 51°53'57.83"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	-	-	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Сухой остаток		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Фенолы		-	-		
		ХПК		-	-		
		БПКполн		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Фосфаты		-	-		
Выпуск 1	Контрольная точка №2 - после очистки на очистных сооружениях Т.2: 45°19'25.48"С 51°53'33.16"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	7,2	2,48	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью
		Сухой остаток		825	284,09		
		Сульфаты		415	142,90		
		Хлориды		330	113,63		
		Азот аммонийный		3,3	1,14		
		Нитриты		2	0,69		

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Нитраты		23	7,92		аккредитации лаборатории
		СПАВ		0,2	0,07		
		Нефтепродукты		0,2	0,07		
		Фенолы		1,1	0,38		
		ХПК		26,3	9,06		
		БПКполн		7	2,41		
		Железо общее		0,31	0,11		
		Фосфаты		4	1,38		
Выпуск 1	Контрольная точка №3 – качество воды из приемника (в зависимости от использования карт) Карта №1: 45°19'27.31"С 51°53'41.08"В Карта №2: 45°19'26.56"С 51°53'49.74"В Карта №3: 45°19'33.40"С 51°53'42.39"В Карта №4: 45°19'32.82"С 51°53'50.98"В Карта №5: 45°19'40.36"С 51°53'43.34"В Карта №6: 45°19'39.66"С 51°53'51.73"В Карта №7: 45°19'46.89"С 51°53'44.46"В Карта №8: 45°19'46.30"С 51°53'52.83"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	-	-	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Сухой остаток		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Фенолы		-	-		
		ХПК		-	-		
		БПКполн		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Фосфаты		-	-		

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
Мониторинговые скважины №51-54, №50 - фоновая	Скважина №50 (фоновая) 45 19'59.5"С 51 53'48.1"В Скважина №51 45 19'25.0"С 51 53'47.7"В Скважина №52 45 19'39.9"С 51 53'35.1"В Скважина №53 45 19'53.3"С 51 53'46.9"В Скважина №54 45 19'38.5"С 51 53'54.1"В	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	-	-	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Сухой остаток		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Фенолы		-	-		
		ХПК		-	-		
		БПКполн		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Фосфаты		-	-		

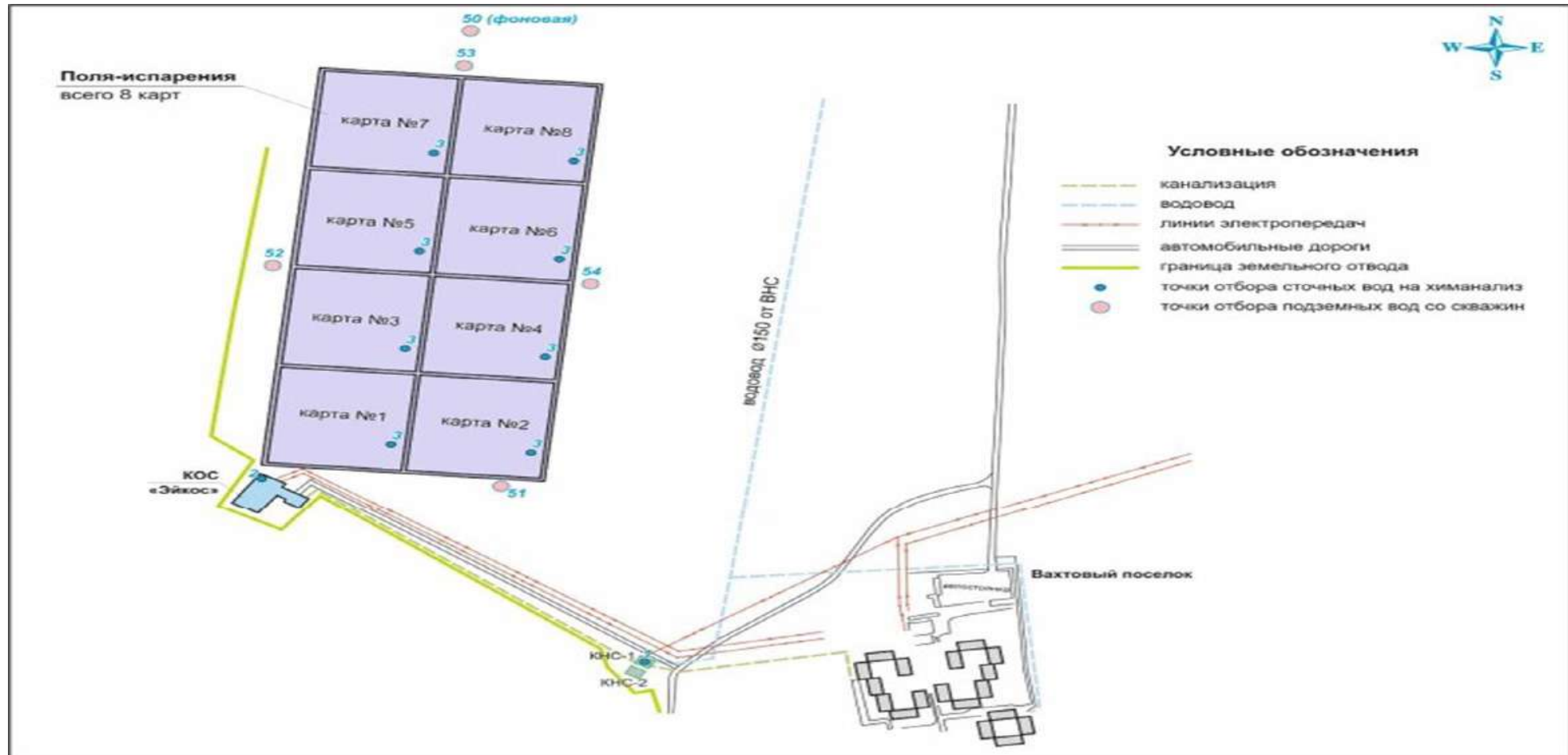


Рисунок 15 - План-схема с точками отбора проб (водовыпуск №1)

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Для достижения НДС требуется проведение следующих водоохранных мероприятий:

- Обеспечить в перспективе поступление сточных вод до проектной мощности очистных сооружений;
- Обеспечить выполнение плана мероприятий по достижению НДС в утвержденных показателях;
- Соблюдать технологический режим работы очистных сооружений в соответствии технологическим регламентом, не допускать нагрузки по гидравлике;
- Проводить аналитические исследования сточных вод в соответствии с Графиком проведения производственного контроля за соблюдением НДС;
- С целью достижения нормативов по рассчитанным концентрациям $C_{дс}$ для железа общего, азот аммонийного, БПК_{полн}, фосфатов необходимо проведение следующих мероприятий:

Окисление, как метод очистки от железа в любых видах, проводится с использованием кислорода воздуха или аэрацией, а также путем введения в раствор окислителей: хлора, либо перманганата калия, либо перекиси водорода, либо, озона с последующим осаждением и фильтрацией.

Реакция окисления железа – продолжительный процесс, требующий больших емкостей, в которых можно обеспечить требуемое время контакта. Добавки-окислители ускоряют очистку. В качестве вспомогательного способа иногда применяется коагуляция.

Азот аммонийный образуется в данном случае за счет процесса разложения и дальнейшего окисления органики. Для снижения показателей азота аммонийного необходимо улучшить систему аэрации в блоке биологической очистки сточных вод.

ХПК – химическое потребление кислорода – количество кислорода, потребляемое при химическом окислении содержащихся в воде органических и неорганических веществ под действием окислителей. БПК_{полн} – биохимическое потребление кислорода – количество кислорода, необходимое для окисления органических веществ микроорганизмами активного ила в аэробных условиях. Колебания показателей зависят в основном от изменения температуры и от исходной концентрации растворенного кислорода. Влияние температуры сказывается через ее воздействие на скорость процесса потребления, которая увеличивается в 2-3 раза при повышении температуры на 10⁰С.

В процессе биологической очистки в аэротенках происходит адсорбция загрязнений на активном иле и затем постепенное разложение органических веществ, при этом происходит снижение концентрации БПК_{полн} за счет их окисления.

Для улучшения очистки по БПК_{полн} необходимо осуществить регулировку процесса работы аэротенка. Регулируемые процессы - подача воздуха и ила, регенерация ила и своевременное удаление активного избыточного ила, регулировка гидравлических показателей потока сточных вод (исключение отстойных зон, подача равномерного количества воды в течение периода времени), а также своевременный контроль за эффективностью работы аэротенка.

Для улучшения очистки по фосфатам необходимо предусмотреть высокоселективные специальные сорбирующие фильтры. Также фосфаты селективно сорбируются из воды гранулированной окисью алюминия.

Таблица 25. План природоохранных мероприятий в рамках проекта

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (ввод)	Наименование загрязняющих веществ, по которым производится снижение сбросов	Расход сточных вод, м3/год	Достигаемая концентрация после очистки, мг/л
1	Очистка хозяйственно – бытовых сточных вод на КОС "Эйкос"	Регулярно	Железо общее	344 347	0,31
			Азот аммонийный	344 347	3,3
			БПКполн	344 347	7
			Фосфаты	344 347	4
2	Повторное использование очищенной сточной воды на пылеподавление твердых покрытий и полив зеленых насаждений	Регулярно	-	37 400	-
3	Выполнение предписаний, выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды	По мере поступления	-	-	-

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДБиОТ,ООС
АО «Мангистаумунайгаз»
И Лун
сентябрь 2025 г.
Заместитель директора ДБиОТ,ООС
АО «Мангистаумунайгаз»
Ләтіп Б.Б.
сентябрь 2025 г.

Таблица 26. План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения НДС

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/час	т/год	г/час	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Соблюдение степени эффективности работы очистных сооружений на уровне проектных путем своевременного технического обслуживания, соблюдение условий для оптимальной жизнедеятельности микроорганизмов	Взвешенные вещества	Выпуск №1 – сброс очищенных сточных вод на поля испарения	3234,9	28,34	283,0	2,48	01.01.26 г.	31.12.26 г.	100 000 тенге	собственные средства
	Сухой остаток		44316,0	388,30	32422,5	284,09				
	Сульфаты		21943,3	192,27	16309,5	142,90				
	Хлориды		24942,5	218,55	12969,0	113,63				
	Азот аммонийный		811,3	7,11	129,7	1,14				
	Нитриты		139,6	1,22	78,6	0,69				
	Нитраты		1409,5	12,35	903,9	7,92				
	СПАВ		74,2	0,65	7,9	0,07				
	Нефтепродукты		37,1	0,33	7,9	0,07				
	Фенолы		77,9	0,68	43,2	0,38				

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/час	т/год	г/час	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ХПК		7080,6	62,04	1033,6	9,06				
	БПКполн		1803,1	15,80	275,1	2,41				
	Железо общее		23,1	0,20	12,3	0,11				
	Фосфаты		270,5	2,37	157,2	1,38				
В целях оперативного контроля качества очистки сточных вод на очистных сооружениях, перед сбросом на поля испарения, ежеквартально производить отбор проб и исследования с привлечением аккредитованных испытательных лабораторий	Взвешенные вещества	Точка отбора перед сбросом на поля испарения	-	-	-	-	01.01.26 г.	31.12.26 г.	100 000 тенге	собственные средства
	Сухой остаток									
	Сульфаты									
	Хлориды									
	Азот аммонийный									
	Нитриты									
	Нитраты									
	СПАВ									
	Нефтепродукты									
	Фенолы									
	ХПК									
	БПКполн									
	Железо общее									
Фосфаты										
Для определения качества очистки сточных вод на очистных сооружениях, ежеквартально производить отбор проб воды до очистки,	Взвешенные вещества	До очистки (емкость КНС)	-	-	-	-	01.01.26 г.	31.12.26 г.	100 000 тенге	Собственные средства
	Сухой остаток									
	Сульфаты									
	Хлориды									

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/час	т/год	г/час	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
исследования необходимо проводить с привлечением аккредитованных испытательных лабораторий	Азот аммонийный									
	Нитриты									
	Нитраты									
	СПАВ									
	Нефтепродукты									
	Фенолы									
	ХПК									
	БПКполн									
	Железо общее									
Фосфаты										
Для определения влияния сточных вод на окружающую среду ежеквартально производить отбор проб воды с карт полей испарения, подземных вод из наблюдательных скважин в районе пруда-накопителя	Взвешенные вещества	Из карт полей испарения. Мониторинговые скважины № 51, 52, 53, 54 вокруг приемника сточных вод, скважина №50 - фоновая	-	-	-	-	01.01.26 г.	31.12.26 г.	100 000 тенге	собственные средства
	Сухой остаток									
	Сульфаты									
	Хлориды									
	Азот аммонийный									
	Нитриты									
	Нитраты									
	СПАВ									
	Нефтепродукты									
	Фенолы									
	ХПК									
	БПКполн									

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунгаз» на 2026 г.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/час	т/год	г/час	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Железо общее									
	Фосфаты									

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI (с изменениями и дополнениями);
2. СП РК 2.04-01-2017 г. «Строительная климатология» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025 г.);
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 02.09.2024 № 199);
5. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212);
6. СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству». Приказ Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии МИТ РК;
7. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15.06.2018 г. № 239. 2018;
8. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;
11. Единая система классификации качества воды, в водных объектах утвержденной приказом председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК №151 от 09.11.2016 г.;
12. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
13. СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
14. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
15. СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
16. РНД 211.2.03.02-97 Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан;
17. Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Исходные данные для выполнения проекта НДС

ТОО «Caspian Food»		
п/п	Исходные данные для проектирования	м/р Каламкас
1	Численность сотрудников (в том числе подрядных организаций)	2270
2	Площадь твердой (асфальтовой) поверхности предприятия подлежащая пылеподавлению, м2	
3	Площадь застройки, м2	
4	Площадь, свободная от застройки, м2	
5	Площадь зеленых насаждений, м2	25500 м2
6	Площадь мытья полов, м2	65036 м2
7	Количество душевых, ед.	708
8	Количество прачечных, ед.	1
9	Частота проводимых стирок (например, каждый день, 1 раз в неделю и т.д.)	каждый день
10	Расход стираемого белья, кг/период	600 кг (белье) 203 кг (одежда)
11	Столовая	7
	- количество блюд на 1 чел в сутки	16
	- частота проведения дезинфекции в столовой	1 раз в мес
	- расход воды на дезинфекцию в столовой, л	190л
12	Количество умывальников в медицинском пункте	21
13	Расход воды в котельной, подпитка	
	- сколько дней в году,	
	- подпиточный объем воды за раз (м3)	
14	Расход воды в котельной, промывка системы отопления (ИПР)	
	- сколько раз в году,	
	- расход воды на 1 промывку (м3)	
15	Промывка и обеззараживание сетей и резервуаров хозяйственно - питьевого водоснабжения	
	- количество промывок в год,	
	- расход воды на 1 промывку, м3	
16	Разовое заполнение системы автомойки, м3	
17	Подпитка оборотной системы автомойки	
	- как часто	
	- расход воды на подпитку, м3	
18	Проверку гидранту на водоотдочу	
	- сколько раз в год проводится проверка	
	- расход воды на 1 проверку, м3	
19	Фактическое водопотребление за последние 3 года, м3/сут	м3/год
	2021г.	153977
	2022г.	132319
	2023г.	159993
	2024г.	170271
20	Фактическое водоотведение за последние 3 года, м3/сут, м3/по месяцам, м3/год	м3/год
	2021г.	150360
	2022г.	128581
	2023г.	155996
	2024г.	165792

исп. Абдикаликова У.Ж.
87011528568



Приложение 1-1 Решение об определении категории



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

«6» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "АО "Мангистаумунайгаз" (ПУ "Жетыбаймунайгаз")",
"06100"

(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:
990140000483

Идентификационный номер налогоплательщика:

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

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду: (Мангистауская область,
Каракиянский район)

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

подпись:



Приложение 1-2 Удельные нормы водопотребления и водоотведения

1-2

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрілігі

Су ресурстары бойынша Комитеті

Нұр-Сұлтан қ.

Номер: KZ86VUV00003523



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Комитет по водным ресурсам

г.Нур-Султан

Дата выдачи: 15.12.2020 г.

Согласование
удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях
экономики

Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"
990140000483

130000, Республика Казахстан, Мангистауская
область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 6,
дом № 1

Комитет по водным ресурсам, рассмотрев Ваше обращение № KZ94RUV00005713 от
08.12.2020 г., согласовывает его сроком до 08.12.2025 года со следующими показателями.

Производственное управление «Каламқасмунайгаз»:

Вид продукции (работ): нефть (3749700 тонн в год);

Удельная норма водопотребления:

На технологические нужды:

техническая свежая – 12,6952 м³/т;

повторная – 0,1531 м³/т;

оборотная – 0,0089 м³/т;

На вспомогательные нужды:

техническая свежая – 0,0019 м³/т;

питьевая свежая – 0,0076 м³/т;

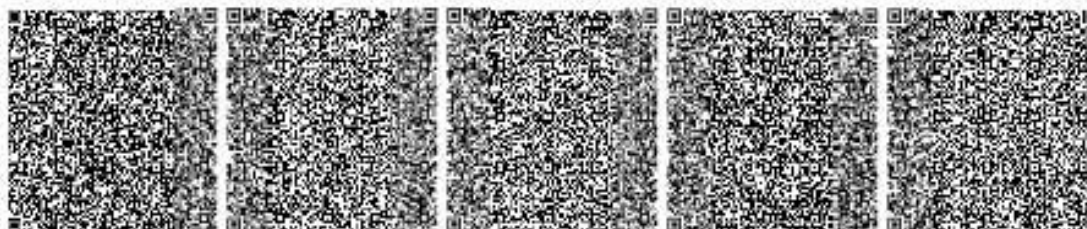
оборотная – 0,0063 м³/т;

На хозяйственно-питьевые нужды:

питьевая свежая – 0,0218 м³/т;

Удельные нормы потерь воды:

на технологические нужды – 0,0012 м³/т;



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолданыс құрал туралы заңмен» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленген заңмен тас. Электрондық құжат мен

2 - 2

на вспомогательные нужды – 0,0005 м³/т;
на хозяйственно-питьевые нужды – 0,0012 м³/т;
Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормы безвозвратного водопотребления – 0,0039 м³/т;
Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:
технологические нужды: нормативно чистые – 12,6941 м³/т;
вспомогательные нужды: нормативно чистые – 0,009 м³/т;
хозяйственно-питьевые нужды - 0,0167 м³/т;

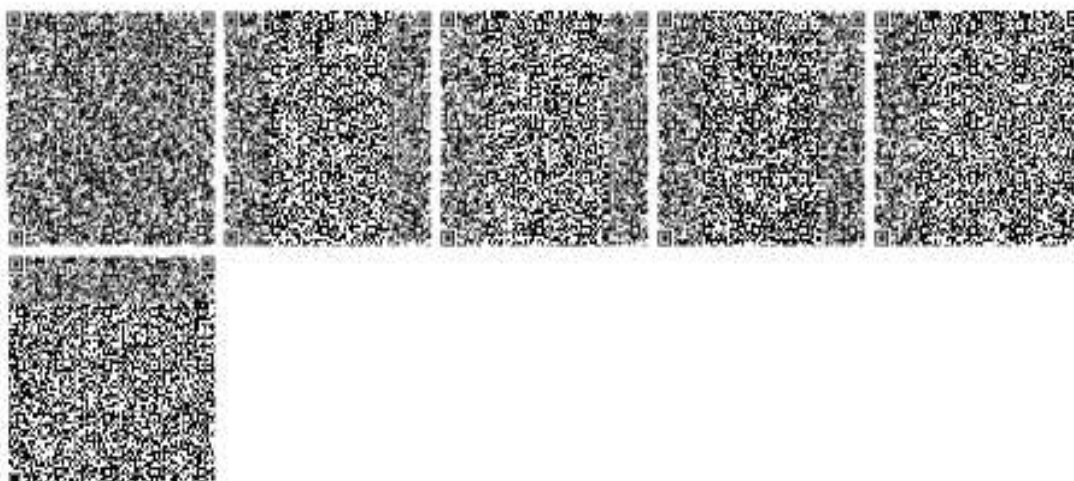
Производственное управление «Жетыбаймунайгаз»:
Вид продукции (работ): нефть (2779590 тонн в год);
Удельная норма водопотребления:
На технологические нужды:
техническая свежая – 5,6331 м³/т;
повторная – 0,0868 м³/т;
На вспомогательные нужды:
техническая свежая – 0,0023 м³/т;
питьевая свежая – 0,0075 м³/т;
оборотная – 0,0014 м³/т;
На хозяйственно-питьевые нужды:
питьевая свежая – 0,0191 м³/т;
Удельные нормы потерь воды:
на технологические нужды – 0,0059 м³/т;
на вспомогательные нужды – 0,0005 м³/т;
на хозяйственно-питьевые нужды – 0,0010 м³/т;
Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормы безвозвратного водопотребления – 0,0081 м³/т;
Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:
технологические нужды: нормативно чистые – 5,6272 м³/т;
вспомогательные нужды: нормативно чистые – 0,0092 м³/т;
хозяйственно-питьевые нужды - 0,01 м³/т.

Заместитель председателя

Аяшев Максат Темірбекович



3



Бұл құжат КСР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолтаңба туралы заңмен» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленіп қалған тұл. Электрондық құжат мұн

Приложение 1-3 Разрешение на спецводопользование на забор подземной
воды № KZ85VTE00003803 от 28.10.2019 г.

1 - 6

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі Су ресурстары комитетінің
Су ресурстарын пайдалануды реттеу
және қорғау жөніндегі Жайық-Каспий
бассейндік инспекциясы"
республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Жайық-Каспийская
бассейновая инспекция по
регуливанию использования и
охране водных ресурсов Комитета по
водным ресурсам Министерства
экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан"

Атырау Қ.Ә., көшесі Абай, № 10А үй

Атырау Г.А., улица Абай, дом № 10А

Номер: KZ85VTE00003803
Серия: Кас.Побер (подземка)

Вторая категория разрешений
Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс), с лимитами изъятия от пятидесяти кубических метров в сутки;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: хозяйственно-бытовое водоснабжение населения вахтового поселка Каламкас

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Мангистаумунайгаз", 990140000483, 130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 6, дом № 1,

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

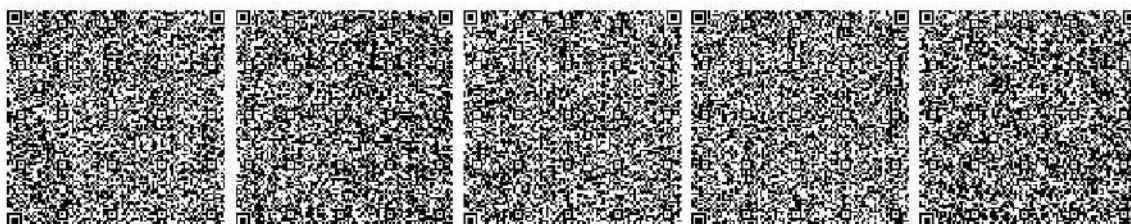
Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Жайық-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 28.10.2019 г.

Срок действия разрешения: 15.06.2028 г.

Руководитель инспекции

Азидуллин Галидулла Азидоллаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қытарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заміне тең. Электрондық құжат

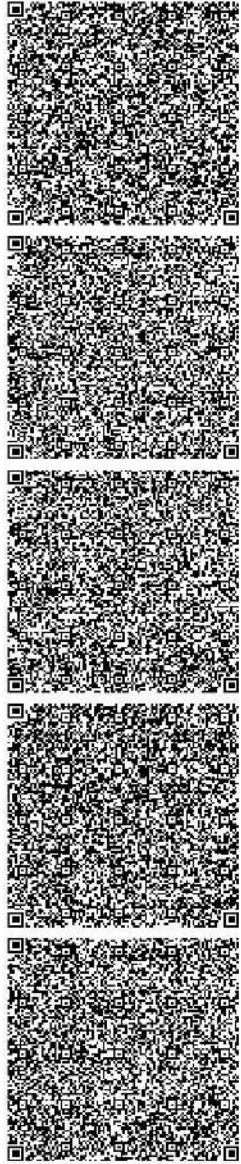
Был қалай? ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сыймен қол қою» туралы заңның 7-бабы. І парағына сәйкес қатас бастығы зиянмен існ. Электронды құжат www.elcis.kz порталында құрылған. Электронды құжат түтікшасын www.elcis.kz

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря -реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	водозабор Княхты, Кызылкумского месторождение, Мангистауский р-н. на горизонт 2028г.	подземный водоносный горизонт – 60	-	-	-	-	-	-	-	ГТ	-	136,452 тыс.м3



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық қол қою туралы заңын» 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қызметтің өзінше тек Электрондық құжат www.dic.kz порталына жүзеге асырылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.dic.kz

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,660	25,482	-	-	-	ХП – Хозяйственно -питьевые	50,142
25,482	23,016	25,482	24,660	25,482	24,660	25,482	25,482	25,482	25,482	24,660	25,482	-	-	-	ХП – Хозяйственно -питьевые	300,852
25,482	23,016	25,482	24,660	25,482	12,330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ХП – Хозяйственно -питьевые	136,452



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 76-бабы, 1 тармағына сәйкес қатаң бекітілетін құжат. Электрондық құжатты www.eif.gov.kz порталында қарауға және электрондық құжатты түзудің мақсатына қолдануға болмайды.

Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Приголки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	подземный водоносный горизонт – 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

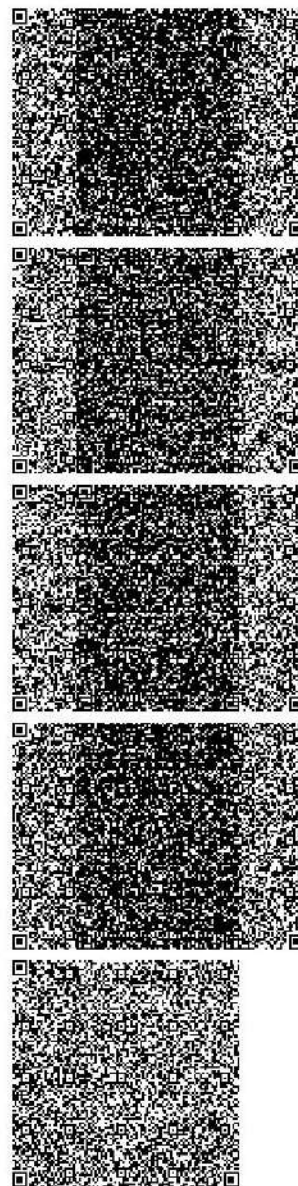


Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық ақпарат жүйесі туралы заңның» 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қызық болып табылатын ақпаратты қамтамасыз етеді. Электрондық құжат www.ek.kz порталында қолжетімді. Электрондық құжат www.ek.kz порталында қолжетімді.

[illegible]

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - строго соблюдать требования ст.72 Водного кодекса РК ; В соответствии ст.120 Водного кодекса РК : - обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод; - на вододоборных площадях подземных вод, которые используется или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, запрещается размещение захороний радиоактивных и химических отходов, свалок, кладовищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние подземных вод; - содержать расходно-измерительную аппаратуру в исправном состоянии и в установленном состоянии и в установленные сроки проводить госповерки контрольно-измерительной аппаратуры; - соблюдать санитарно-защитную зону скважины и не допускать загрязнения окружающей среды; - разрабатывать план мероприятий по метрологическому обеспечению учета воды, а также аттестация приборов учета воды; - на головном водозаборе регулярно вести учет потребляемой воды водочетными приборами заполнением журнала приложении №1 к Правилам первичного учета вод, утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30.03.2015г. №19-1/274; - ежеквартально в срок до 10 числа первого месяца следующего за отчетным кварталом представлять в Жайык-Каспийский БВИ по адресу: Атырау, ул.Абая 10а, тел.32-69-09 сведения, полученные в результате первичного учета вод (ПУВ), согласно приложения 4 к ПУВ, утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства РК от 30.03.2015г. №19-1/274; - ежегодно до 10 января 2019-2029 представлять годовой отчет по форме (2ТП-водхоз) в Жайык-Каспийский БВИ; - в соответствии Налогового кодекса РК своевременно налог на добычу подземной воды; - при несоблюдении водопользователем условий и требований, установленных водным законодательством РК, право специального водопользования прекращается путём отзыва разрешения на специальное водопользование; - ведение наблюдений и контроля за качеством используемых вод возлагается на водопользователей. - соблюдать требования ст.86 Водного кодекса РК, в том числе не реже одного раза в пять лет разрабатывать удельные нормы водопотребления и водоотведения и согласовать их с Комитетом по водным ресурсам;

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -

[illegible]

Приложение 1-4 – Договор на поставку волжской воды

№1700 - 13.01 от 26.12.2024г.

Суды магистральдық құбыржолдар және (немесе) арналар арқылы беру қызметін ұсыну туралы № WDW 05/2025 шарт Атырау к. 2024ж. « 25. » 11. Бұдан әрі «Жеткізуші» деп аталатын магистральдық құбыржолдар және (немесе) арналар арқылы су беру қызметін (бұдан әрі - Көрсетілетін қызметтер) ұсынатын «Магистральдық Суағызғысы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (БСН 171240027113) атынан бас директор Еркін Бағитжанович Танкибаев жарғы негізінде әрекет ететін бір тараптан және бұдан әрі «Тұтынушы» деп аталатын «Маңғыстаумұнайгаз» Акционерлік қоғамы (БСН 990140000483) атынан 2024.06.12 №255 сенімхат негізінде әрекет ететін бас директордың коммерциялық мәселелер жөніндегі орынбасары Чэнь Цзунсян және бас директордың бірінші орынбасары Болат Сулейменович Сейтмағанбетов жарғы негізінде әрекет ететін, екінші тараптан, бұдан әрі «Тараптар» деп аталып, төмендегілер туралы осы шартты (бұдан әрі - Шарт) жасады. 1-тарау. Шартта қолданылатын негізгі ұғымдар 1. Шартта мынадай негізгі ұғымдар қолданылады: есепке алу аспабы - нормаланған метрологиялық сипаттамалары бар, белгілі бір уақыт аралығы ішінде физикалық шама бірлігін өндіретін және сақтайтын, «Өлшеу бірлігін қамтамасыз ету туралы» 2000 жылғы 07 маусымдағы Қазақстан Республикасының Заңында белгіленген тәртіппен коммерциялық есепке алу үшін қолдануға рұқсат етілген су көлемін өлшеуге арналған техникалық құрал; есепке алу аспаптарын тексеру – есепке алу аспаптарының жай-күйін тексеру, техникалық талаптарға сай келуін анықтау және растау, олардың көрсеткіштерін жазып алу, сондай-ақ пломбылардың бар-жоғы мен бұзылмағандығын растау мақсатында Жеткізуші өкілі орындайтын операциялар жиынтығы; есеп айырысу кезеңі – Тұтынушы Шартта көрсетілетін қызмет үшін есеп айырысу жүргізетін, айдың бірінші күні сағат 00:00-ден бастап соңғы күні сағат 24:00-ге дейінгі күнтізбелік бір айға тең уақыт кезеңі болып белгіленген кезең; магистральдық құбыржол және (немесе) арна – суды бастағаннан су таратқыштарға дейін (суды магистральдық құбыржолдан және (немесе) арнадан су пайдаланушылар топтарына жеткізгілерге) жеткізуге арналған гидротехникалық	Договор №WDW 05/2025 на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам и (или) каналам г. Атырау « 25. » 11. 2024г. Товарищество с ограниченной ответственностью «Магистральный Водовод» БИН (171240027113), предоставляющий услуги по подаче воды по магистральным трубопроводам и (или) каналам (далее - Услуги), именуемый в дальнейшем «Поставщик», в лице генерального директора Танкибаева Еркина Бағитжановича, действующего на основании устава, с одной стороны и Акционерное общество «Мангистаумұнайгаз» (БИН 990140000483), именуемое в дальнейшем «Потребитель», в лице заместителя генерального директора по коммерческим вопросам Чэнь Цзунсян действующего на основании доверенности №255 от 06.12.2024 и первого заместителя генерального директора Сейтмағанбетова Болата Сулейменовича, действующего на основании устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий Договор (далее - Договор) о нижеследующем: Глава 1. Основные понятия, используемые в Договоре 1. В Договоре используются следующие основные понятия: прибор учета - техническое средство, предназначенное для измерения объема воды, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины в течение определенного интервала времени, и разрешенное к применению для коммерческого учета в порядке, установленном Законом Республики Казахстан от 7 июня 2000 года «Об обеспечении единства измерений»; проверка приборов учета - совокупность операций, выполняемых представителем Поставщика с целью обследования состояния приборов учета, определения и подтверждения соответствия техническим требованиям, снятия их показаний, а также наличия и целостности пломб; расчетный период - период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 00:00 часов первого дня до 24:00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Потребителем за услугу; магистральный трубопровод и (или) канал - комплекс гидротехнических сооружений, предназначенный для подвода воды от водозабора до распределителей (подвода воды от
---	--

«Астрахань-Мангышлак» магистральдық құбырының және «Сай-Өтес-Бозашы» суағызғысы бойынша сапасына қойылатын келесі талаптарға сай келетін және төменде келтірілген көлемдерде су беру қызметтерін көрсетуге міндеттенеді:

Жыл	Магистральдық құбыржолдың және (немесе) арнаның атауы	Судың сапасы (судың атауы көрсет: техникалық немесе ауыз су)	көлемі, м³
2025	«Астрахань - Мангышлак»	техникалық	310 250
	«Сай-Өтес-Бозашы»	техникалық	734 916

3-тарау. Қызмет көрсету шарттары

3. Тұтынушыға қызмет көрсету:

- «Астрахань – Мангышлак» магистральдық құбырының 1041 км-де;
- «Астрахань – Мангышлак» магистральдық құбырының 1041 км-де «Тұрмыс-Сервис» МКК коммуникациялары арқылы;
- «Астрахань – Мангышлак» магистральдық құбырының «Сай-Өтес-Бозашы» суағызғысы бойынша 271,5 км-де жүргізіледі.

4. Шарт Тұтынушымен оның магистральдық құбыржолдар және (немесе) арна жүйелеріне қосылған қажетті жабдықтары болған кезде жеке тәртіппен жасалады.

5. Есепке алу торабының алдындағы бұрама басына орнатылған ысырмалар және/немесе су бөлу орны (гидропост) пайдалану жауапкершілігін бөлу шекарасы болып табылады.

6. Қызмет көрсету мына жағдайларда токтатылады:

- 1) авариялық жағдайда немесе азаматтардың өмірі мен қауіпсіздігіне қауіп-қатер төнген;
- 2) Жеткізушінің жүйелеріне өз бетімен қосылған;
- 3) есепті кезеңнен кейінгі бір айдың ішінде көрсетілген қызмет үшін ақы төленбеген;
- 4) Жеткізушінің өкілдерін есепке алу аспаптарын қарауға қатарынан бірнеше рет рұқсат етпеген;
- 5) құбыржолдарына зарарсыздандыру жүргізу қажет болған жағдайларда;
- 6) заңнамада және Тараптардың келісімінде көзделген басқа да жағдайларда.

Осы тармақтың 3, 4-тармақшаларында көрсетілген жағдайларда, қызмет

Глава 2. Предмет Договора

2. В соответствии с условиями Договора Поставщик обязуется оказать потребителю услуги по подаче воды по магистральному трубопроводу «Астрахань-Мангышлак» и по водоводу «Сай-Утес-Бузачи» (далее - услуги), отвечающие следующим требованиям к качеству и в нижеприведенных объемах:

Год	Наименование магистрального трубопровода и (или) канала	Качество воды (указать наименование воды: техническая или питьевая)	объем, куб. м.
2025	«Астрахань – Мангышлак»	техническая	310 250
	«Сай-Утес – Бузачи»	техническая	734 916

с разбивкой по месяцам, согласно Приложению №1, являющегося неотъемлемой частью Договора.

Глава 3. Условия предоставления услуг

3. Оказание услуг Потребителю производится:

- на 1041 км магистрального трубопровода «Астрахань - Мангышлак»;
- на 1041 км магистрального трубопровода «Астрахань - Мангышлак» через коммуникации ГКП «Турмыс-Сервис»;
- на 271,5 км водовода «Сай-Утес-Бузачи» магистрального трубопровода «Астрахань - Мангышлак».

4. Договор заключается с потребителем в индивидуальном порядке при наличии у него необходимого оборудования, присоединенного к системам магистрального трубопровода и (или) канала.

5. Границами раздела эксплуатационной ответственности являются задвижки, установленные в начале отвода перед узлами учета и/или точки выделения воды (гидропост).

6. Приостановление подачи услуг производится в случаях:

- 1) аварийной ситуации либо угрозы жизни и безопасности граждан;
- 2) самовольного присоединения к системам Поставщика;
- 3) отсутствия оплаты за услуги в течение одного месяца, следующего за расчетным периодом;
- 4) неоднократного недопущения представителей Поставщика к приборам учета;

Handwritten signature and date: 2021



Мерзімі аяқталғаннан кейін шартты тоқтату немесе өзгерту туралы тараптардың бірінің өтініші болмаған жағдайда, ол шартта көзделген мерзімге және сол талаптарда ұзартылған болып есептеледі.	оформляется дополнительным соглашением к Договору. При отсутствии заявления одной из сторон о прекращении или изменении договора по окончании срока, он считается продленным на тот же срок и на тех же условиях, какие были предусмотрены договором.
12-тарау. Тараптардың деректемелері	Глава 12. Реквизиты Сторон
Жеткізуші «Магистральдық Суағызғысы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Қазақстан Республикасы, 060002, Атырау қ., Қайырғали Смағұлов көш., 12 БСН 171240027113 ЖСК KZ626010141000042043 «Қазақстан Халық Банкі» АҚ Атырау облыстық филиалы ЖБК HSBKZZKX КБЕ 17 Т. +7 7122 762 999 (945), +7 7122 762 999 (911)	Поставщик Товарищество с ограниченной ответственностью «Магистральный Водовод» Республика Казахстан 060002, город Атырау, ул. Қайырғали Смағұлов, 12 БИН 171240027113 ИИК KZ626010141000042043 в Атырауском областном филиале АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKZZKX КБЕ 17 Т. +7 7122 762 999 (945), +7 7122 762 999 (911)
Тұтынушы «Маңғыстаумұнайгаз» АҚ 130000, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 6- ш/а, 1-ғимарат БСН 990 140 000 483 ЖСК KZ6983201T0250161034 «Ситибанк Казахстан» АҚ ЖБК CTPKZKA тел. +7 7292 211 3501 mmg@mmg.kz	Потребитель АО «Мангистаумұнайгаз» 130000, Мангистауская область, г.Ақтау, 6 мкр., здание 1 БИН 990 140 000 483 ИИК KZ6983201T0250161034 АО «Ситибанк Казахстана» БИК CTPKZKA тел. +7 7292 211 3501 mmg@mmg.kz

Жеткізуші/Поставщик

«Магистральдық Суағызғысы» ЖШС бас директоры/
Генеральный директор ТОО «Магистральный Водовод»



Е. Танкибасв
«__» 202__ ж./г.

Тұтынушы/Потребитель

«Маңғыстау мұнайгаз» АҚ бас директордың коммерциялық мәселелер жөніндегі орынбасары/
Заместителя генерального директора по коммерческим вопросам АО «Мангистаумұнайгаз»



Чэнь Цзунсян
202__ ж./г.

«Мангистаумұнайгаз» АҚ бас директордың бірінші орынбасары/
Первый заместитель генерального директора АО «Мангистаумұнайгаз»

Б. Сейтмаганбетов
«__» 202__ ж./г.



Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

№ВДВ 05 /2025 шартна /к договору
19.08.24.01.16.12.2024 ж/г.
№ 1 Қосымша / Приложение № 1
от 25.11.2024

2025 жылғы «Манғыстаумұнайгаз» АҚ-на су жіберу жөніндегі көрсетілетін қыламеттердің
КЕСТЕСІ /ТРАФИК
оказания услуг по подаче воды АО «Манғыстаумұнайгаз» в 2025 году

№	Тұтынушы/Потребитель	Барлығы/ Итого												жылтоқсан/ декабрь
		объем, м³	қытар/ январь	ақпан/ февраль	наурыз/ март	сәуір/ апрель	мамыр/ май	маусым/ июнь	шілде/ июль	тамыз/ август	қыркүйек/ сентябрь	қазан/ октябрь	қараша/ ноябрь	
«Манғыстаумұнайгаз» АҚ /АО «Манғыстаумұнайгаз»														
1	ПТУ «Жетібаймұнайгаз»	310 250	26 350	23 800	26 350	25 500	26 350	25 500	26 350	26 350	25 500	26 350	25 500	26 350
2	ПТУ «Каламкасмунай»	734 916	59 726	55 355	59 246	61 539	63 382	62 197	63 402	62 257	64 385	59 647	62 797	60 983

Жеткізуші / Поставщик

«Магистральдік Суарылыс» ЖШС
бас директор/Генеральный директор
ТОО «Магистральный Водовод»

Е. Таңқабасов
202_ж/г.



Тұтынушы / Потребитель

«Манғыстаумұнайгаз» АҚ бас директорын
коммерциялық мәселелер жөніндегі орынбасары/
Заместителя генерального директора по коммерческим
вопросам АО «Манғыстаумұнайгаз»

Чың Цзунсян
202_ж.



Б. Сейтмалабетов
202_ж.

[View all posts by](#) [David J. Reardon](#)

[illegible]

Figure 1. The proposed model of the relationship between the variables.

Circumstance	Percentage of respondents (%)
If someone is attacking you	85
If someone is threatening you	75
If someone is harassing you	65
If someone is insulting you	55
If someone is annoying you	45

[illegible]

Journal of Management Education 36(7) 809–826

Journal of Management Education 36(7) 809–824

[illegible]

Journal of Management Inquiry 20(6) 798–814

Journal of Management Education 36(7) 809–826

[illegible]

[View all posts by Dr. David M. Williams](#)

Journal of Management Inquiry 20(6) 789–804

[illegible][illegible]

[View all posts by Dr. David M. Williams](#)

[illegible]

Journal of Management Inquiry 20(6) 798–814



[illegible]

Соблюдают следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2024	FOJY	7786.01987	TOWN
2023	FOJY	7291.77078	TOWN
2026	FOJY		TOWN
2027	FOJY		TOWN
2028	FOJY		TOWN
2029	FOJY		TOWN
2030	FOJY		TOWN
2031	FOJY		TOWN
2032	FOJY		TOWN
2033	FOJY		TOWN

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году	495,31	TONN
в 2025 году	495,31	TONN
в 2026 году		TONN
в 2027 году		TONN
в 2028 году		TONN
в 2029 году		TONN
в 2030 году		TONN
в 2031 году		TONN
в 2032 году		TONN
в 2033 году		TONN

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2024	roy	48512.25712	TOWN
2023	roy	12676.467	TOWN
2026	roy		TOWN
2027	roy		TOWN
2028	roy		TOWN
2029	roy		TOWN
2030	roy		TOWN
2031	roy		TOWN
2032	roy		TOWN
2033	roy		TOWN

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

Бүт құрам ІР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық мақалалар туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қажетті мақалалар тиіс. Электрондық құжат және абамама.кіт порталында қарастырылған.Электрондық құжат түсінігімен итте.абамама.кіт порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно құрамы 1-статья 7 ЖРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронного цифрового подписания равнозначном документе на бумажном носителе. Электронный документ аббревиатура на портал итте.абамама.кіт. Помощи, подлинности, электронного документа на итте.абамама.кіт. портал итте.абамама.кіт.



2024	rozy	TONE
2025	rozy	TONE
2026	rozy	TONE
2027	rozy	TONE
2028	rozy	TONE
2029	rozy	TONE
2030	rozy	TONE
2031	rozy	TONE
2032	rozy	TONE
2033	rozy	TONE

2024	ready	TOMM
2025	ready	TOMM
2026	ready	TOMM
2027	ready	TOMM
2028	ready	TOMM
2029	ready	TOMM
2030	ready	TOMM
2031	ready	TOMM
2032	ready	TOMM
2033	ready	TOMM

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	Заместитель председателя полный	Кожиков Ерболат Сельбаевич Фамилия имя отчество (отчество при на
---------------------------------------	------------------------------------	---

Место выдачи: район "Есиль"

Дата выдачи: 29.12.2023 г.

[illegible]

164 - 224

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм ³	Сброс	
			м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
2025	1	Сухой остаток (общая минерализация)	37,03	324,373	896,4	33193,7	290,77
2025	1	Взвешенные вещества	37,03	324,373	7,88	291,8	2,56
2025	1	Нитраты	37,03	324,373	30,21	1118,7	9,8
2025	1	СПАВ	37,03	324,373	0,25	9,3	0,08
2025	1	Нефтепродукты	37,03	324,373	0,23	8,3	0,07
2025	1	Нитриты	37,03	324,373	1,92	71,1	0,62

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, на всех по площадкам:				38312,25212
Групповой технический проект на строительство добывающих вертикальных скважин сложной конструкции				
2024	Групповой технический проект на строительство добывающих вертикальных скважин сложной конструкции №№8142, 8159, 8171 проектной глубиной 890 метров, №8184 проектной глубиной 900 метров на месторождении Каламкас	Отходы сварки (Отарки) (12 01 13) (Строительство 4-х скважин №8142,8159,8171,8184)	Контейнеры с крышкой устанавливаются на бетонированной площадке временного сбора отхода	0,004
2024	Групповой технический проект на строительство добывающих вертикальных скважин сложной конструкции №№8142, 8159, 8171 проектной глубиной 890 метров, №8184 проектной глубиной 900 метров на месторождении Каламкас	Смешанные коммунальные отходы (ТБО, с учетом сырья с территории) (20 03 01) (Строительство 4-х скважин №8142,8159,8171,8184)	Контейнеры с крышкой устанавливаются на бетонированной площадке временного сбора отхода	0,42
2024	Групповой технический проект на строительство добывающих вертикальных скважин сложной конструкции №№8142, 8159, 8171 проектной глубиной 890 метров, №8184 проектной глубиной 900 метров на месторождении Каламкас	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровые отходы) (01 05 06*) (Строительство 4-х скважин №8142,8159,8171,8184)	Металлические емкости временного хранения	793,008

Приложение 3 - Данные РГП на ПХВ «Казгидромет» Мангистауской области

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
шаруашылық жүргізу құқығындағы
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫНЫҢ
МАНҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
на праве хозяйственного ведения
«КАЗГИДРОМЕТ»
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

130000, Казахстан Республикасы
Мангыстау облысы, Ақтау қаласы
1 шағын аудан, №1 әкімшілік ғимарат
тел: 8 (7292) 30-11-11
e-mail: info_mng@meteo.kz

130000, Республики Казахстан,
Мангистауская область, город Ақтау
1 микрорайон, адм. здание №1
тел: 8 (7292) 30-11-11
e-mail: info_mng@meteo.kz

30-03/432
D92A97CC031D48BC
09.09.2025

Директору
ТОО «Казахстанский
Институт Содействия
Промышленности»
Н.А.Беймбетову

Филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области согласно Вашего запроса
исх.№101/02-133 от 05.09.2025 года, предоставляет метеорологическую
информацию (годовое количество осадков за последние 5 лет) по данным АМС Каламкас,
АМС Жетыбай.

Примечание: Филиал сообщает, что испарение с водной поверхности
(испаряемость) не включено в план наблюдений.

Директор

Тулеуталиева А.Б.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/tfcmDV>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022,
ТУЛЕУТАЛИЕВА АЙГУЛЬ, Республиканское государственное предприятие на праве
хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан, BIN990540002276

Ист: Джарылгапова А.

Тел: 8/7292/303034

3Т/345 от 05.09.2025

Приложение к письму № от 09.09.2025г.

Количество осадков, мм		
Год	АМС Каламқас мм/год (передача информации началось с 01.01.2021г)	АМС Жетібай мм/год (передача информации началось с 01.01.2015г)
2020		253,1
2021	97,0	53,4
2022	228,2	145,3
2023	208,2	116,9
2024	206,0	173,4

Исп.: Джарылгатова А. 
Тел.: 8/7292/303034

**Приложение 4 - Паспорт на очистные сооружения производительностью 1500
м³/сут**

ТОО «Эйкос»

**КОМПЛЕКС КАНАЛИЗАЦИОННО-ОЧИСТНЫХ
СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ ХОЗБЫТОВЫХ
СТОКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1500 м³/сутки,
для промплощадки м/р КАЛАМКАС**

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АЛМАТЫ

{PAGE }

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1 технологическая схема производительностью 1500 м³/сут, предусматривается с использованием следующих сооружений:

- песколовка;
- блок емкостей биологической очистки;
- корпус доочистки;
- контактный резервуар;
- канализационная насосная станция;
- иловые площадки;
- песковая площадка;
- воздуходувная;
- поля испарения;
- канализационная насосная станция №1 (для подачи воды на КОС).

1.2 Производительность канализационно-очистных сооружений – 1500 м³/сут, 110 м³/час.

Состав загрязнений сточных вод приведен в таблице 2.2.1.

Источником хоз-питьевой воды, а также противопожарного водоснабжения для зданий и сооружений КОС являются существующие подземные сети водоснабжения вахтового поселка. Подключение производится во вновь запроектированном колодце ВК1. На территории КОС водоводы хоз-питьевой и противопожарной воды кольцуются в колодце ВК2.

Расчетные расходы воды и стоков:

- хоз-питьевой воды – 109,5 м³/сут + Q_{КНС};
- 6,95 м³/час + Q_{КНС};
- 2,47 л/сек + Q_{КНС};
- противопожарной воды – 36,0 м³/час;
- 10,0 л/сек
- напорной канализации – 1500,0 м³/сут;
- 62,0 м³/час.

Таблица 1.1

Состав загрязнений сточных вод

№	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	100
2	БПК ₅	120

1.3 Технологическая схема.

Согласно требований к очищенной воде и учитывая концентрацию загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, принята следующая схема очистки:

- напорная подача сточных вод на очистку (канализационная насосная станция № 1);
- пескоулавливание;
- полная биологическая очистка: полное аэробное окисление органических веществ и аэробная стабилизация активного ила;
- напорная подача сточных вод после полной биологической очистки на доочистку (канализационная насосная станция);

Доочистка:

- первичное обеззараживание раствором гипохлорита натрия сточных вод;
- фильтрация;
- электродеструкция органических соединений с частичным обеззараживанием воды;
- контактная выдержка;
- напорная подача (подкачивающая насосная);
- сорбционная доочистка;
- вторичное обеззараживание раствором гипохлорита натрия;
- контактная выдержка.

Очищенные воды самотечно поступают на поля испарения.

Песок от песколовков периодически по мере накопления транспортируется на песковые площадки.

Стабилизированный активный ил подается на иловые площадки. Дренажные воды с иловых площадок поступают в канализационную насосную станцию и подаются в головной узел очистки.

Дренажные проливы, формирующиеся при доочистке сточных вод, самотечно отводятся в канализационную насосную станцию, с дальнейшим возвратом в головной узел схемы очистки.

Взрыхляющая промывка осветлительных и сорбционных фильтров осуществляется водой после охлаждения выпрямительных агрегатов и частично очищенной водой. Взрыхляющие воды под остаточным напором поступают в головной узел схемы очистки.

1.4 Технологический процесс очистки.

Предлагаемый технологический процесс разработан с учетом действующих норм и правил.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод:

Суточный – 1500 м³;

Мах часовой – 110 м³.

По самотечному коллектору стоки поступают в приемный резервуар канализационной насосной станции № 1 (КНС № 1).

{PAGE }

1.5 Качество воды по ступеням обработки

Таблица 1.2

Расчет- ные показат.	Состав воды, мг/дм ³						
	Исход. сточные воды	Песко- улавли- вание	Полная биологи- ческая очистка	Филь- трация	Электро- деструк- ция	Сорб- ция	Обезза- ражива- ние
Взвешен- ные вещества	100	60	не более 15-30	5-10	5-10	5-10	5-10
БПК ₅	120	120	не выше 15-30	15	7-10	7	5-6

2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

2.1. Общая часть.

На площадке очистных сооружений предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- Хозяйственно-питьевой водопровод ВО
- Противопожарный водопровод В2
- Хоз-бытовая канализация К1
- Канализация общая самотечная КО

Хозяйственно- питьевой водопровод предусматривается от поселкового водопровода, диаметром 100 мм. Вода подается в корпус доочистки и в насосную станцию.

Расходы воды :

Водопровод ВО -109,5 м3/сут

Канализация К1 -109,5 м3/сут 6,95 м3/час

Противопожарный водопровод В2 -10 л/сек

Внутреннее пожаротушение корпуса доочистки запроектировано от внутренних сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Противопожарный водопровод В2 запроектирован для наружного пожаротушения от поселкового противопожарного водопровода, диаметром 100 мм.

Для наружного пожаротушения запроектированы 2 колодца с пожарными гидрантами. У пожарных гидрантов устанавливаются флуоресцентные указатели. Продолжительность тушения пожара 3 часа.

В хозяйственную канализацию площадки очистных сооружений поступают сточные воды от корпуса доочистки: хозяйственно-фекальные стоки, дренажные воды, условно-чистая вода из лаборатории и от промывки фильтров; дренажные воды от иловых площадок, иловая вода из блока

{PAGE }

емкостей. Все стоки поступают в насосную станцию и насосами перекачиваются в голову сооружений для очистки.

Сети приняты из керамических труб $D=150$ мм.

2.2. Корпус доочистки.

2.2.2. Водоснабжение.

В корпусе доочистки запроектированы следующие системы водопровода:

- хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный;
- горячее водоснабжение;
- система нагретой воды.

2.2.3 Хозяйственно-питьевой производственно противопожарный водопровод.

Система обеспечивает водой бытовые нужды, пожаротушения, технологии.

Расходы воды составляют:

Суточный $109,5 \text{ м}^3$

Часовой $6,95 \text{ м}^3$

Секундный $2,47 \text{ л}$

Схема водоснабжения принята тупиковая.

Потребный напор в системе составляет:

– для хозяйственно-питьевых нужд 15 м. вод. ст.

– для пожаротушения – 25 м. вод. ст.

Гарантийный напор на вводе в здание 30 м. вод. ст.

Для учета расхода воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком ВТ 50.

2.2.4 Бытовая канализация.

Суммарный расход сточных вод, поступающих в бытовую канализацию, составляет:

Суточный $2,06 \text{ м}^3$

Часовой $0,858 \text{ м}^3$

Секундный $2,401 \text{ л}$

Система предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов корпуса доочистки.

2.2.5. Производственная канализация.

Расчетное количество сточных вод, поступающих в систему производственной канализации, составляет:

– суточный $2,3 \text{ м}^3$

– часовой $0,55 \text{ м}^3$

– секундный $0,25 \text{ л}$

{PAGE }

2.2.6. Производственная канализация в здании корпуса доочистки.

Система предназначена для отвода сточных вод от оборудования химической лаборатории и периодических сливов и переливов от оборудования доочистки, поступающих в трапы.

Трапы установлены в помещении насосной, в тепловом пункте, в насосном отделении растворов соли и гипохлорита, на площадке на отм. 3,30 – участок электродеструкторов и в канале помещения фильтров.

2.3 Производственная канализация за пределами корпуса доочистки.

Система предназначена для приема периодических сливов и переливов от электролизеров и периодических сливов при зачистке ячеек соли. Сброс запроектирован в колодец № 1. Опорожнение колодца осуществляется переносным насосом или с помощью Ас-машины. В колодцах № 2 и № 3 предусмотрена установка задвижек для опорожнения ячеек соли в колодец № 1 и ревизий для прочистки сети.

3. ОСНОВНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

3.1 Канализационная насосная станция № 1. (поз.11).

Сточные воды вахтового поселка по самотечному коллектору Ø200 поступают в приемный резервуар, при этом отбросы, содержащиеся в сточных водах, задерживаются в решетчатом контейнере с прозорами 16 мм, установленном в приемном резервуаре ниже подводящего коллектора. Количество задерживаемых отбросов составляет 0,02 м³/сут, по сухому веществу 15 кг/сут.

Канализационная насосная станция расположена рядом с существующей канализационной насосной станцией в вахтовом поселке. Канализационная насосная станция № 1 В КНС № 1 запроектированы 3 насоса марки CM80-50-200a/2 Q=22-45-62 м³/час H=45-43-38м с электродвигателем 4A160S2Y3 N=15кВт–2 рабочих, 1 резервный.

3.2. Приемная камера.

Сточные воды от поселка поступают в канализационную насосную станцию N 1 и перекачиваются в приемную камеру очистных сооружений, где гасится напор. Приемная камера размером 1500x1000x1200 (h) и пропускной способностью 31 л/сек. Сточные воды поступают в приемную камеру по напорному трубопроводу D=150 мм. В приемную камеру поступают дренажные стоки с иловых площадок, условно-чистые от промывки фильтров и хозфекальные стоки.

3.3. Песколовки. (поз.1).

Сточные воды из приемной камеры по самотечному лотку поступают в тангенциальные песколовки. Песколовки представляет собой

{PAGE }

круглый резервуар с коническим днищем, производительностью 1400-2700 м³/сут.

Внутри песколовки находится кольцевой лоток, заканчивающийся снизу щелевым отверстием. Сточная вода из распределительной камеры по подводящему лотку тангенциально поступает в кольцевой лоток песколовки. Минеральные частицы (песок) через щелевое отверстие в лотке опускаются в коническую часть песколовки, а вода по отводящему лотку направляется на последующую очистку. Удаление песка из песколовки осуществляется не реже одного раза за двое суток гидроэлеватором. Подача рабочей жидкости и отвод пульпы производится самостоятельными трубопроводами через камеру переключения, оборудованную электрозадвижками. Перед удалением песка из песколовки открывается задвижка в колодце №28 и на трубопроводе рабочей жидкости гидроэлеватора и производится взмучивание песка. После взмучивания открывается задвижка на пульпопроводе, по которому пульпа подается на песковые площадки для подсушивания. По окончании откачки пульпопровод промывается рабочей жидкостью в количестве, соответствующем 2х-3х кратному объему пульпопровода.

3.4. Блок емкостей. (поз.2).

После песколовки сточные воды поступают по лоткам в блок емкостей. Блоки емкостей обеспечивают полную биологическую очистку сточных вод, прошедших решетки и песколовки, с доведением концентрации по взвешенным веществам и по БПК₅ до 15-30 мг/дм³. Блоки емкостей состоят из секций шириной 6 м. Количество секций -3.

В состав каждой секции входят: первичный отстойник, аэробный стабилизатор, аэротенк, вторичный отстойник, резервуар.

Решетки установлены в канализационной насосной станции № 1

В блоке емкостей сточные воды проходят последовательно: Первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники и резервуары. Минерализация осадка происходит в аэробных стабилизаторах.

Подача воздуха, необходимого для работы блока емкостей, осуществляется от воздуходувной.

Сточная вода попадает в первичные горизонтальные отстойники через распределительный лоток с отключающими щитовыми затворами. Осветленная сточная вода поступает в сборно-распределительный лоток и распределяется через трубы с затворами в аэротенки.

Выпавший в отстойниках сырой осадок удаляется из конусной части и направляется через иловую камеру в аэробный стабилизатор при помощи эрлифтов.

Плавающие вещества удаляются с поверхности отстойников при помощи устройства для удаления плавающих веществ. Их сброс предусмотрен в колодец № 27 с последующей откачкой и вывозом в специально отведенные места.

{PAGE }

аэротенки являются однокоридорными с
сосредоточенной подачей сточной воды и ила. Подача циркулирующего
активного ила в аэротенки осуществляется из иловой камеры.

Подача воздуха в аэротенки предусмотрена через керамические
фильтросные пластины, укладываемые в бетонные каналы. Для продувки
фильтросных пластин предусмотрены водовыбросные стояки с
заглушками.

Иловая смесь переливается через водослив с тонкой стенкой во
вторичные отстойники.

Вторичные отстойники горизонтального типа.

В начале вторичных отстойников установлен струенаправляющий щит с
тремя горизонтальными щелями. Щит обеспечивает равномерное
распределение сточной воды по всему объему отстойника и улучшает
использование объема.

Между секциями предусмотрен перепуск посредством глубинных
затворов, что позволяет менять объем стабилизатора в зависимости от
количества обрабатываемого осадка и температуры окружающего
наружного воздуха. В этом случае одна из секций стабилизаторов
используется в качестве регенератора аэротенка.

Распределение воздуха в аэробных стабилизаторах осуществляется
дырчатыми трубами.

Для уплотнения осадка и удаления иловой воды предусмотрена зона
отстаивания. Отстоянная иловая вода отводится в аэротенк. Измерение
расхода отводимой иловой воды производится в специальном лотке.

Выпавший в отстойниках активный ил из конусной части при
помощи эрлифтов подается через воронку в самотечный трубопровод и
далее в иловую камеру. В иловой камере предусмотрено разделение при
помощи затвора с подвижным водосливом, активного ила на
циркулирующий и избыточный с измерением их расхода.

После смешения с осадком из первичных отстойников избыточный
активный ил направляется в аэробный стабилизатор. Из вторичных
отстойников избыток ила поступает в аэробный стабилизатор. Из
вторичных отстойников сточная вода попадает в резервуар, который
служит приемным резервуаром перед насосной станцией. Из резервуара
вода поступает в насосную станцию и перекачивается в корпус доочистки.

Для обработки осадка первичных отстойников и избыточного
активного ила приняты аэробные стабилизаторы. Осадок и избыточный
активный ил поступает в стабилизатор из иловой камеры.

Сжатый воздух поступает из воздухоудвной. Распределение воздуха в
аэробных стабилизаторах осуществляется дырчатыми трубами.

Для более глубокого уплотнения осадка в аэробных стабилизаторах
предусмотрено устройство для удаления иловой воды, представляющее
собой гибкий шланг с лебедкой. Запуск устройства производится после
прекращения аэрации, подачи осадка и ила. После отстаивания в течение
2-3 часов оголовки гибкого шланга постепенно опускается в стабилизатор.
При помощи лебедки и фиксатора производится слив иловой воды. Сброс

{PAGE }

иловой воды предусмотрен через камеру с задвижкой в бытовую канализацию в колодец № 24.

Стабилизированный осадок из аэробных стабилизаторов через камеру с задвижками поступает самотеком на иловые площадки.

В блоке емкостей предусмотрены отключающие устройства, позволяющие при ремонте или аварии из одной секции перераспределять сточную воду на другие параллельные секции. Кроме этого, предусмотрена возможность отключения первичных отстойников от остальных сооружений.

В блоках емкостей также предусмотрены трубопроводы опорожнения аэротенков. Опорожнение стабилизаторов предусмотрено через трубопроводы выпуска стабилизированного осадка.

Первичные и вторичные отстойники опорожняются при помощи эрлифтов и бензинового насоса марки АНС-130.

Расчетная концентрация сточной воды принята следующая:

- По взвешенным веществам 230 - 325 мг/л;
- По БПК_{пол} 270 - 375 мг/л.

Концентрация загрязнений в очищенных сточных водах после блока емкостей:

- По взвешенным веществам - 15 мг/л;
- По БПК_{пол} - 15 мг/л.

Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения:

1500 м³/сут, 110,0 м³/час.

Концентрация загрязнений в проектируемых сточных водах:

- По взвешенным веществам 100 мг/л;
- По БПК_з - 120 мг/л.

Концентрация загрязнений в сточных водах после блока очистки:

- По взвешенным веществам 15 мг/л;
- По БПК_з - 15 мг/л.

Расход воздуха на аэрацию – 853 м³/час

Количество воздуха на перекачку циркулирующего активного ила - 48 м³/час.

Тоже на перекачку избыточного активного ила - 4 м³/час.

Расход воздуха на стабилизацию осадка - 396 м³/час.

Общее количество воздуха составляет - 1301 м³/час.

Расход воздуха регулируется дисковым поворотным затвором.

3.5 Корпус доочистки. (поз.3).

В корпусе доочистки сточные воды подвергаются первичному обеззараживанию раствором гипохлорита натрия и далее поступают на напорные осветлительные фильтры (поз. 3.1).

Осветленные воды под остаточным давлением подаются в баки (поз.3.2), перед электродеструкторами (поз.3.3), для гашения напора. В электродеструкторы вода поступает самотечно.

{PAGE }

Электродеструктор (поз. 3.3) предназначен для удаления остаточного количества загрязняющих веществ, в том числе органических азотсодержащих веществ.

В процессе электродеструкции в воде одновременно с деструкцией органических молекул загрязнений происходит выделение активного хлора иона гипохлорита, за счет чего происходит и частичное обеззараживание воды.

После электродеструктора вода сливается в баки (поз. 3.4) для контакта иона активного хлора с водой.

Далее насосами (поз. 3.5), работающими в автоматическом режиме от датчиков уровней в баках (поз. 3.4), вода подается на сорбционные фильтры (поз. 3.6).

Контрольное фильтрование на сорбционных фильтрах (поз.3.6) применяется для удаления остаточного количества загрязняющих веществ.

После сорбционных фильтров вода вторично обеззараживается раствором гипохлорита натрия, получаемого на гипохлоритных электролизерах, и под остаточным давлением поступает в контактные резервуары.

Для взрыхляющей промывки осветлительных и сорбционных фильтров предусмотрены баки (поз. 3.7) и насосы взрыхляющей промывки (поз.3.8). Баки заполняются водой от охлаждения выпрямительных агрегатов и очищенной водой из контактного резервуара.

Конец процесса фильтрования определяется по возрастанию потери напора в фильтрах до величины 8–10 м вод. ст., т.е. разность в показаниях манометров на входе и выходе должна составлять 0,8–1,0 ат.

Вода после взрыхляющей промывки от фильтров 3.1; 3.6 под остаточным давлением сбрасывается в головной узел сооружений биологической очистки.

Раствор гипохлорита натрия готовят в реагентном отделении на гипохлоритных электролизерах.

Приготовление раствора соли.

После разгрузки соли и заполнения растворных баков водой производят рециркуляцию раствора для перемешивания и доведения его концентрации в растворных баках до насыщенной (22–26% раствор). Рециркуляция производится химическим насосом (поз.3.10). Этим же насосом концентрированный раствор подается в бак электролизера (поз.3.9), где разбавляется водой до концентрации рабочего раствора (10–12%) $100 \div 120 \text{ г/дм}^3$.

Для приготовления рабочего раствора соли, бак электролизера заполняется водой на 2/3 и на 1/3 концентрированным раствором соли.

После приготовления рабочего раствора соли в баке электролизера, включается вытяжной вентилятор и выпрямительный агрегат (их включение заблокировано) и на токоподводящие электроды электролизера подается ток. Перед пуском электролизера в работу необходимо открыть заслонку на воздуховоде.

{PAGE }

Выделяющиеся при работе электролизеров газы удаляются (отсасываются) в атмосферу с помощью принудительной вентиляции, зонд установлен над электролизером.

Готовый раствор гипохлорита натрия сливается в бак-хранилище для сбора готового раствора гипохлорита натрия, откуда через поплавков отбирается насосами-дозаторами (поз. 3.11) и подается в обрабатываемую воду.

К выпрямительным агрегатам установок приготовления раствора гипохлорита натрия подводится для охлаждения вода.

Для сбора охлаждающей воды предусмотрен бак (поз.3.12) и погружные насосы (поз. 3.13), подающие воду в бак взрыхляющей промывки фильтров (поз. 3.7).

3.6 Контактные резервуары. (поз.4).

Емкость контактных резервуаров принята на 30-и минутный контакт сточной воды и гипохлорита натрия.

Объем контактного резервуара:

$$8,0 \times 4,2 \times 2,0 = 67,2 \text{ м}^3$$

Контактные резервуары состоят из 2-х секций.

3.7 Иловые площадки. (поз.6).

Иловые площадки выполнены на искусственном асфальтобетонном основании с дренажом с устройством бетонных покрытий внутренних откосов.

Нагрузка на иловые площадки составляет: $3,36 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{год}$

Прирост активного ила: 74,5 мг/л

Количество осадка, поступающего на иловые площадки влажностью 98%: $2039 \text{ м}^3/\text{год}$,

Под зимнее намораживание принимается – 1,10 карты.

Сброженный осадок, налитый на иловые площадки слоем 30см, подсыхает за 5-7 дней до влажности 80%. Периодичность напуска осадка на иловые площадки колеблется от 20 до 30 дней в зависимости от фильтрующей способности грунта площадки и времени года. После двух-трех напусков подсохший ил должен быть убран. На иловых площадках предусматриваются дороги со съездами на карты для автотранспорта и средств механизации с целью обеспечения механизированной уборки, погрузки и транспортирования подсушенного осадка. Для уборки и вывоза подсушенного осадка следует предусматривать механизмы, используемые на земляных работах.

Подсушенный осадок вывозится в места, согласованные с местными органами. Можно использовать как удобрение на полях.

3.8. Песковая площадка. (поз.7).

Песковая площадка предназначена для подсушки песка, сбрасываемого из песколовок. Песковая площадка состоит из 2-х

{PAGE }

отделений. Распределение песка производится по напорным трубопроводам.

3.9. Поля испарения. (поз.10).

На поля испарения поступают очищенные сточные воды после полной глубокой очистки.

Количество сточных вод - 1500 м³/сут, 547,5 тыс м³/год. Дополнительно на очистку поступают сточные воды с корпуса доочистки в количестве 107 м³/сут.

Общее количество составляет:

1607 м³/сут, 586550 м³/год

Состав сточных вод: по взвешенным веществам - 5 - 10 мг/дм³.

По БПК₅ - 5 - 6 мг/дм³.

Очищенные сточные воды возможно использовать на полив зеленых насаждений, поливки дорог.

Количество сточных вод на поливку покрытий:

$0,5 \text{ л/м}^2 \times 5812 \text{ м}^2 = 2,91 \text{ м}^3 \times 150 \text{ дней} = 436 \text{ м}^3/\text{год}$

Полив зеленых насаждений:

$10 \text{ л/м}^2 \times 13270 \text{ м}^2 \times 150 \text{ дней} = 19900 \text{ м}^3/\text{год}$

С учетом дорог и зеленых насаждений вокруг полей испарения общая площадь составляет - 33,0 га.

Высота валиков - 2 м.

Объем - 59860 м³.

Производим расчет на зимнее намораживание.

Продолжительность намораживания 50 дней с температурой $t = -10^\circ$.

Потребное количество сточных вод на зимнее намораживание:

$F = 1602 \times 50 = 80100 \text{ м}^3$

Под зимнее намораживание используется 1-2 карты.

Очищенные сточные воды поступают самотеком по лоткам, расположенным по валику с выпусками. В лотках предусмотрены шибер-заслонки для регулирования подачи воды на карты.

Предусматриваются дороги со съездами, посадка древесных насаждений, посев трав на внешних откосах.

Для отвода дренажных вод предусмотрены дренажные лотки между площадкой очистных сооружений и полями испарения.

3.10. Канализационная насосная станция. (поз.5).

В канализационной насосной станции запроектированы 2 группы насосов:

1-я группа - насосы для подачи сточных вод после полной биологической очистки в корпус доочистки. Приняты насосы типа CM100-65-200a производительностью 57-90-110 м³/час напором 45-41-38 м с электродвигателем АИР180М2, N=30 кВт - 1 рабочий, 1 резервный.

{PAGE }

2-я группа - насосы для перекачки грязных сточных вод, поступающих с корпуса доочистки хозяйственно-фекальные сточные воды, промывные воды, дренажные воды с иловых площадок.

Приняты насосы типа ЦМК 16-27-09 производительностью 12-16-20 м³/час напором 29-27-28 м с электродвигателем N=3 кВт – 1 рабочий, 1 резервный.

3.11. Воздуходувная. (поз.8).

Воздуходувная станция предназначена для подачи сжатого воздуха в аэротенки на аэрирование сточных вод в блоке емкостей.

Станция располагается на территории очистных сооружений в непосредственной близости от места потребления сжатого воздуха.

Проектом предусмотрена установка двух турбокомпрессоров марки ТВ-50-1.6М производительностью 3000 м³/час при конечном давлении 0,16 МПа (1,6 кгс/см²). Один турбокомпрессор является рабочим, другой резервный, согласно п. 5.29 СНиП 2.04.03-85*.

Аэрирование сточных вод в аэротенках осуществляется при помощи перфорированных труб, поэтому очистка воздуха на всасывании не предусматривается (п. 5.32. СНиП 2.04.03-85*).

Для производства ремонтных работ в машинном зале воздуходувной станции предусмотрен мостовой подвесной кран грузоподъемностью 5 тонн.

Режим работы станции – трехсменный круглосуточный – 365 дней в году.

Перечень зданий и сооружений

Таблица 1.2

Поз. на ген. плане	Здание, сооружение	Характеристика,	Примечание
1	2	3	4

Площадка вахтового поселка

11	Канализационная насосная станция № 1	Производительность 110 м ³ /ч напор 45м	1 сооруж.
----	--------------------------------------	--	-----------

Площадка комплекса очистных сооружений

1	Песколовка тангенциальная	Q = 1400-2700 м ³ /сут	2 сооруж..
2	Блок емкостей	Q = 1500 м ³ /сут	1 сооруж..
3	Корпус доочистки	Q = 110 м ³ /ч	

		{PAGE }	
		$Q = 1500 \text{ м}^3/\text{сут}$	1 корпус
4	Контактный резервуар	Контакт 30 мин	$67,2 \text{ м}^3$
5	Канализационная насосная станция подачи на доочистку (сблокирована с дренажной насосной)	$Q = 110 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 20-30 \text{ м}$	1 сооруж..
6	Иловые площадки	$F = 1197 \text{ м}^2$	
7	Песковая площадка	$F = 299 \text{ м}^2$	
8	Воздуходувная	$Q = 3000 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 0,16 \text{ МПа}$	1 сооруж..
9	Трансформаторная подстанция		1 сооруж..
10	Поля испарения	$F = 33 \text{ га}$	

Перечень принятого оборудования

Таблица 1.3

Поз.	Оборудование,	Характеристика	Примечание
1	2	3	4

3. Корпус доочистки

1	Фильтр осветлительный Ø 2400	нормальная скорость - $6,08 \text{ м/ч}$ форсированная скорость - $8,11 \text{ м/ч}$	4 рабочих
2	Бак $V = 1 \text{ м}^3$ $1000 \times 1000 \times 1000 \text{ (h)}$		5 рабочих
3	Электродеструктор в комплекте: выпрямительный		5 рабочих

{PAGE }			
	агрегат; рама		
4	Бак $V = 13 \text{ м}^3$ $\varnothing 2400$; $H = 3200 \text{ мм}$ в комплекте рама	на 10 минутную производительность насоса поз.3.5	2 рабочих
5	Насос, марки K100- 80-160 $Q = 110 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 32 \text{ м}$; с электродвигателем 4AM 160S2Y3; $N = 15 \text{ кВт}$	$Q_{\text{потр}} = 110 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{потр}} = 30 \text{ м}$;	1 рабочий 1 резерв.
6	Фильтр сорбционный $\varnothing 2400$	Нормальная скорость – 6,08м/ч Форсированная скорость – 8,11м/ч	4 рабочих
7	Бак $V = 13 \text{ м}^3$ $\varnothing 2400$; $H_{\text{об}} = 3200 \text{ мм}$ в комплекте рама	На одну взрыхляющую промывку	2 рабочих
8	Насос, марки K150-125-250 $Q = 200 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 20 \text{ м}$; с электродвигателем 4AM 160MЧУ3; $N = 18,5 \text{ кВт}$	$Q_{\text{потр}} = 195,30 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{потр}} = 20 \text{ м}$;	1 рабочий 1 резерв.
9	Установка приготовления гипохлорита натрия $N = 16,1 \text{ кВт}$; $Q = 25 \text{ кг/сут}$		2 рабочих 1 резерв.
10	Насос раствора соли, марки X65-50-125Д $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 20 \text{ м}$; с электродвигателем 4AM 100L2; $N = 5,5 \text{ кВт}$		1 рабочий 1 резерв.
11	Насос-дозатор раствора		2 рабочих 1 резерв.

{PAGE }

гипохлорита натрия
 $Q = 63 \text{ л/ч}$; $N = 0,55$
кВт
 $H = 400 \text{ кгс/см}^2$

- | | | |
|----|--|------------------------|
| 12 | Бак $V = 0,5 \text{ м}^3$
700 x 1000 x 600 (h)
в комплекте рама | 1 рабочий |
| 13 | Насос погружной
марки WILLO-Drain
TM W 32/11
$Q = 6 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 8,5 \text{ м}$;
$N = 0,75 \text{ кВт}$ | 1 рабочий
1 резерв. |
| 14 | Кран подвесной
ручной г.п = 1 т
$L_{кр} = 6,60 \text{ м}$; $H_{п} = 9 \text{ м}$ | 1 рабочий |
| 15 | Таль ручная
передвижная,
шестеренчатая;
г.п. = 0,5 т; $H_{п} = 3 \text{ м}$ | 1 рабочий |
| 16 | Насос погружной
$Q = 6 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 8,5 \text{ м}$;
$N = 0,75 \text{ кВт}$ | 1 рабочий
1 резерв. |

1. Песколовка.

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Задвижка
параллельная с
выдвижным
шпинделем с
электроприводом Ø
150 30ч906бр | 2 |
|---|---|---|

Задвижка

{PAGE }

2	параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом Ø 150 30ч9066р	3
3	Колонка управления задвижкой Ø 150	2
4	Колонка управления задвижкой Ø 150	3

2. Блок емкостей.

1	Насос АНС-130, Q=130м ³ /ч, P=11,5м с бензиновым двигателем	1	Хранить на складе
---	---	---	-------------------------

4. Контактный резервуар.

1	Объем сооружения V=67,2м ³	2 секции
---	--	----------

5. Канализационная насосная станция

1	Насос центробежный 100-65-200а, Q=110- 57м ³ /ч, H=38-45м	2	1 рабочий 1 резервный
2	Насос погружной ЦМК 16-27-09, Q=20- 12м ³ /ч, H=18-29м	2	1 рабочий 1 резерв.
3	Насос вихревой ВК4/24, Q=12,6м ³ /ч, H=53м	2	1 рабочий 1 резервный
4	Насос «ГНОМ» 10- 10, Q=10м ³ /ч, H=10м	2	1 рабочий 1 резервный
5	Таль электрическая канатная г/п 0,5т H=12м	2	
	Задвижка		

{PAGE }		
6	параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом Ø 150, 30ч9066р	1
7	Колонка управления задвигкой Ø 150	1
8	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом Ø 200, 30ч9066р	1
9	Колонка управления задвигкой Ø 200	1
10	Контейнер герметический V=0,4м ³	1
11	Бак разрыва струи V=180л	
12	Вентилятор радиальный ВР80-75 № 2,5	6
13	Осевой вентилятор ВО6-300 № 4	1
14	Крышный вентилятор ВКР-4	1

8. Воздуходувная.

1	Турбокомпрессор ТВ- 50-1,6м	2	1 рабочий 1 резервный
2	Нагреватель электрический масляный «ZASS»	1	
	Крышный вентилятор		

{PAGE }

3 ВКР-4

3

11. Канализационная насосная станция № 1.

1	Насос центробежный СМ80-65-200а, Q=22- 63м ³ /ч, Н=38-45м	3	1 рабочий резервный
2	Насос вихревой ВК4/28, Q=8-18м ³ /ч, Н=12-63м	2	1 рабочий резервный
3	Насос «ГНОМ» 10- 10, Q=10м ³ /ч, Н=10м	2	1 рабочий резервный
4	Таль электрическая канатная г/п 0,5т Н=12м	2	
5	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом Ø 400, 30ч9066р	1	
6	Колонка управления задвижкой Ø 400	1	
7	Контейнер герметический V=0,4м ³	1	
8	Бак разрыва струи V=180л	1	
9	Вентилятор радиальный ВР80-75 № 2,5	6	

		{PAGE }	
10	Осевой вентилятор ВО6-300 № 4	1	
11	Крышный вентилятор ВКР-4	1	

Таблица 1.4

Основные расчетные данные

Наименование	Количество
1	2

Канализационная насосная станция № 1

Производительность,	м ³ /сут	1500
	м ³ /ч	110
Напор,	м	43
Количество отбросов,	кг/сут	15
Время наполнения решетчатого контейнера,	сут	3

Песколовка

Нагрузка при максимальном притоке,	м ³ /сут	1500
	м ³ /час	110

Иловые площадки

Площадь одной карты,	м ²	156
Количество карт,	шт	4
Нагрузка на 1 м ² ,	м ³	5,6
Количество ила по сухому веществу, т/год		40,79

{PAGE }

Количество ила при 98% влажности, м ³ /год	2039
---	------

Песковая площадка

Площадь одной карты,	м ²	52,0
Количество карт,	шт.	2
Количество песка влажностью 60%, т/год		54,75

Биологическая очистка

Производительность,	м ³ /сут	1500
	м ³ /час	110
Метод очистки		Полное окисление
Метод аэрации		Пневматический
Расход воздуха,	м ³ /час	1301

Канализационная насосная станция

Производительность,	м ³ /сут	1500
	м ³ /ч	110
Напор,	м	38

Корпус доочистки

Производительность,	м ³ /час	110
---------------------	---------------------	-----

Фильтрация

Производительность,	м ³ /ч	110
Площадь фильтра,	м ²	4,52
Нормальная скорость фильтрования, м/ч		6,08
Форсированная скорость фильтрования, м/ч		8,11
Интенсивность промывки,	л/(с·м ²)	12–14

{PAGE }

Продолжительность промывки,	мин	6–5
Расход воды на одну промывку,	м ³	19,53

Электродеструкция

Производительность,	м ³ /ч	110
Рабочее напряжение на электродах,	В	12
Рабочий ток,	А	3200

Сорбция

Производительность,	м ³ /ч	110
Площадь фильтра,	м ²	4,52
Нормальная скорость,	м/ч	6,08
Форсированная скорость,	м/ч	8,11
Интенсивность промывки,	л/(с·м ²)	12–14
Время промывки,	мин	6–5
Расход воды на одну промывку,	м ³	19,53

Обеззараживание

Расчетная доза активного хлора,	г/м ³	10–15
Расход поваренной соли на 1 кг хлора (чистый продукт),	кг	8–10
Расход электроэнергии на 1 кг актив. хлора,	кВт	8–10
Продолжительность цикла работы электролизера, час		6–8
Рекомендуемое число циклов в сутки		3

{PAGE }		
Рабочий ток,	А	100-140 при биполярном включении электродов 1000-1400 при монополярном включении электродов
Концентрация рабочего раствора соли,	г/дм ³	80÷120
Концентрация активного хлора в растворе гипохлорита,	г/дм ³	6÷10
Объем баков-хранилищ соли (растворных),	м ³	20
Запас раствора соли в емкостях,	дней	25-30
Объем баков-хранилищ готового раствора гипохлорита натрия,	м ³	5,80
Промывка электролизера (в процессе эксплуатации) 3% раствором соляной кислоты,	дм ³	8
<i>Контактный резервуар</i>		
Объем резервуара,	м ³	67,2
Количество секций,	шт.	2
Время контакта,	мин	30
<u>Поля испарения</u>		
Площадь одной карты (дно),	га	3,65
Количество карт,	шт	8
Нагрузка на 1 га,	м ³ /сут	50
<u>Дренажная насосная</u>		
Производительность,	м ³ /ч	16

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Сточные воды из КНС-1 попадают в песколовку, а оттуда в блок емкостей на биологическую очистку, после биологической очистки стоки подаются в корпус доочистки.

4.1 Сточные воды через песколовку подаются в аэротенк через входной патрубок. На дне аэротенка и аэробного стабилизатора расположены аэраторы. Аэрация аэротенка производится сжатым воздухом от компрессора

4.2 В пусковой период прежде всего следует обращать внимание на образование активного ила. Сооружение заполняют чистой водой и одновременно включают аэрацию на постоянную работу в течение 24 часов, затем на установку постепенно подают сточные воды в течение суток.

4.3. Подачу сточной воды в наполненный резервуар прекращают, а аэрацию продолжают. В резервуаре происходят процессы разложения примесей сточных вод, и количество активного ила увеличивается.

4.4. На следующий день резервуар примерно на 1/3 его объема наполняют свежей сточной водой. Наполнение следует производить медленно и постепенно во избежание выноса вновь образующегося и еще очень легкого ила через отводящий желоб вторичного отстойника.

4.5. Эту операцию проделывают в течение нескольких дней, постепенно увеличивая количество добавляемой сточной воды. Одновременно измеряют концентрацию активного ила. В летнее время пусковой период длится 3-5 недель, в холодное время года он больше и может достигать до двух месяцев и более, поэтому запуск установок биологической очистки рекомендуется производить в теплое время года.

4.6. После завершения пускового периода сточная вода должна поступать в установку непрерывно. Пусковой период можно сократить, подавая в установку активный ил из существующих сооружений биологической очистки.

4.7. В аэротенке должно находиться, по возможности, большее количество активного ила. Объемную концентрацию активного ила определяют с помощью мерного сосуда (цилиндра) емкостью 1 л путем отстаивания сточной воды в течение 30 мин.

4.8. При концентрации ила более 600 мл/л отмечается нормальное функционирование установки.

Более надежно определение содержания сухого вещества активного ила, однако его можно осуществить лишь в лабораторных условиях.

4.9. Если количество активного ила в аэротенке больше, чем предусматривается для данного сооружения рабочей инструкцией, следует удалить из него часть избыточного активного ила. В противном случае ил

{PAGE }

через переливную кромку вместе со сточной водой будет вынесен в водоем.

4.10. Периодичность удаления избыточного ила определяется на основании опыта эксплуатации установки. Иногда бывает достаточно выполнять эту операцию раз в неделю.

4.11. В аэротенк должно постоянно поступать достаточное количество воздуха, а следовательно, и кислорода. Необходимо осуществлять регулярную проверку оборудования. Выключение аэрации на длительное время (более 2-х часов) не допускается. В этом случае происходит всего лишь отстаивание сточной воды, и из аэротенка компактной установки выходит биологически неочищенная, легко загнивающая сточная вода.

4.12. Подача слишком большого количества воздуха никакого эффекта не дает и связана с дополнительными затратами. Нецелесообразно поддерживать в аэротенке концентрацию растворенного кислорода выше 4 мг/л. Вполне достаточно концентрации кислорода несколько выше 2 - 4 мг/л.

4.13. Водосливы вторичного отстойника следует регулярно чистить, чтобы обеспечить равномерный перелив по всей длине водослива. В противном случае возникает опасность выноса активного ила. Всплывший ил необходимо регулярно удалять.

4.14. При эксплуатации блока емкостей персонал обязан:

- обеспечивать равномерную подачу сточных вод из окон распределительного лотка;
- определять дозу ила по объему;
- удалять избыточный активный ил;
- поддерживать постоянную концентрацию активного ила в аэротенке в пределах 600 мг на 1 л;
- обеспечивать бесперебойную работу механизмов и оборудования;
- не допускать перерывов в подаче воздуха. Остановки аэраторов и воздуходувок для осмотров и ремонта допускаются не более чем на 1-2 часа.

4.15. Иловые площадки должны обеспечивать снижение влажности активного ила до 70-80 %.

4.16. При эксплуатации иловых площадок персонал обязан:

- выдерживать заданную периодичность напуска и толщину слоя напускаемого ила. Периодичность напуска в зависимости от местных условий 20 - 30 суток, а толщина слоя 0,2 - 0,3 м для летнего периода и на 0,1 м ниже ограждающих валиков для зимнего периода;
- своевременно разгружать площадку от подсушенного осадка с последующим выравниванием поверхности карт и подсыпкой при необходимости песком;
- обеспечивать быстрый и своевременный отвод иловой (дренажной воды) на очистные сооружения, не допуская ее сброс в водоем;
- вести надзор за состоянием системы лотков, труб, шиберов и своевременно промывать и очищать их;

{PAGE }

через переливную кромку вместе со сточной водой будет вынесен в водоем.

4.10. Периодичность удаления избыточного ила определяется на основании опыта эксплуатации установки. Иногда бывает достаточно выполнять эту операцию раз в неделю.

4.11. В аэротенк должно постоянно поступать достаточное количество воздуха, а следовательно, и кислорода. Необходимо осуществлять регулярную проверку оборудования. Выключение аэрации на длительное время (более 2-х часов) не допускается. В этом случае происходит всего лишь отстаивание сточной воды, и из аэротенка компактной установки выходит биологически неочищенная, легко загнивающая сточная вода.

4.12. Подача слишком большого количества воздуха никакого эффекта не дает и связана с дополнительными затратами. Нецелесообразно поддерживать в аэротенке концентрацию растворенного кислорода выше 4 мг/л. Вполне достаточно концентрации кислорода несколько выше 2-4 мг/л.

4.13. Водосливы вторичного отстойника следует регулярно чистить, чтобы обеспечить равномерный перелив по всей длине водослива. В противном случае возникает опасность выноса активного ила. Всплывший ил необходимо регулярно удалять.

4.14. При эксплуатации блока емкостей персонал обязан:

- обеспечивать равномерную подачу сточных вод из окон распределительного лотка;
- определять дозу ила по объему;
- удалять избыточный активный ил;
- поддерживать постоянную концентрацию активного ила в аэротенке в пределах 600 мг на 1 л;
- обеспечивать бесперебойную работу механизмов и оборудования;
- не допускать перерывов в подаче воздуха. Остановки аэраторов и воздуходувок для осмотров и ремонта допускаются не более чем на 1-2 часа.

4.15. Иловые площадки должны обеспечивать снижение влажности активного ила до 70-80 %.

4.16. При эксплуатации иловых площадок персонал обязан:

- выдерживать заданную периодичность напуска и толщину слоя напускаемого ила. Периодичность напуска в зависимости от местных условий 20 - 30 суток, а толщина слоя 0,2 - 0,3 м для летнего периода и на 0,1 м ниже ограждающих валиков для зимнего периода;
- своевременно разгружать площадку от подсушенного осадка с последующим выравниванием поверхности карт и подсыпкой при необходимости песком;
- обеспечивать быстрый и своевременный отвод иловой (дренажной воды) на очистные сооружения, не допуская ее сброс в водоем;
- вести надзор за состоянием системы лотков, труб, шиберов и своевременно промывать и очищать их;

{PAGE }

- следить за состоянием ограждающих валиков, своевременно окашивать на откосах дорог и валиков растительность, не допуская осеменения на них сорных трав.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДООЧИСТКИ

5.1 оборудование доочистки состоит из фильтрации, электродеструкции, сорбции и обеззараживания.

5.2 перед началом работы необходимо открыть вентили подачи стоков на фильтрацию (поз.1) 1; 2; 2.1; 2.2; 2.3(резервн); первый фильтрат выпускается в канализацию 6; 6.1; 6.2; 6.3(резервн);

5.3 затем закрыть сброс в канализацию 6; 6.1; 6.2; 6.3(резервн) и открыть 3; 3.1; 3.2; 3.3(резервн) для подачи на электродеструкцию.

5.4 открыть на электродеструкторах подвод 7; 7.1; 7.2; 7.3; 7.4(резервн) и отвод 8; 8.1; 8.2; 8.3; 8.4(резервн) и 11; 11.1,

5.5 включить электропитание электродеструкторов (порядок включения приведен в индивидуальных паспортах)

5.6 после электродеструкторов вода поступает в промежуточные баки (поз.4) из них насосами (поз.5) подается на сорбционные фильтры (поз.6)

5.7 для подачи на сорбцию открыть 12; 12.1; 14; 14.1; 15; 15.1, включить насосы

5.8 открыть вентили подачи на сорбционных фильтрах 24; 24.1; 24.2; 24.3(резервн) и сброса первого фильтрата 28; 28.1; 28.2; 28.3(резервн).

5.9 после сброса первого фильтрата закрыть 28; 28.1; 28.2; 28.3(резервн) и открыть 25; 25.1; 25.2; 25.3(резервн) для сброса очищенной воды в контактный резервуар на обеззараживание.

5.10 сюда же в контактный резервуар подается готовый раствор гипохлорита из ячеек его хранения насосами (поз.11)

5.11 для подачи раствора гипохлорита открыть 48; 48.1; 49; 49.1; 50(резервн); 51(резервн); для ввода перед фильтрами 54; в контактный резервуар 54.1

Порядок получения раствора гипохлорита приведен в индивидуальных паспортах на оборудование.

6. Возможные неполадки и способы их устранения

6.1. Возможные неисправности, возникающие в работе установок, приведены в таблице 3.

Таблица 3

{PAGE }

Наименование неисправности. Внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Очищенная сточная вода имеет малую прозрачность, неприятный запах и серый оттенок	Низкое содержание кислорода в аэротенке	Отдать пробу в лабораторию на определение растворенного кислорода	При содержании его менее 2 мг увеличить интенсивность аэрации (увеличить подачу воздуха в
	Недостаточное перемешивание иловой смеси в аэротенке	Сравнить дозу ила по объему на разной глубине установки. При обнаружении разницы провести операции по п.1	
2. При максимальной аэрации очистка сточных вод недостаточна. Воды имеют неприятный запах и серый оттенок. Доза ила в пределах нормы.	Перегрузка очистных сооружений.	Замерить суточный расход сточных вод, определить БПК поступающих сточных вод, определить окислительную мощность, которая не должна превышать 200 мг/л в сутки. Необходимо расширить очистные сооружения или уменьшить подачу стоков.	
3. На установке в отстойнике всплывают пузырьки воздуха с частицами ила	Большая интенсивность аэрации	Определить содержание растворенного кислорода. При содержании 5 мг/дм ³ уменьшить интенсивность аэрации, сбросив часть воздуха. Уменьшив интенсивность аэрации, проверить содержание растворенного кислорода.	
4. В отстойнике периодически всплывают черные лепешки ила с дурным запахом	Ил задерживается в отстойнике	Увеличить степень циркуляции ила	
5. В очищенной жидкости содержится много взвешенных веществ, низкая прозрачность жидкости	Высокая доза активного ила в аэротенке.	Определить дозу активного ила по объему. При превышении нормы сбросить избыточный ил на иловую площадку. При высокой дозе ила в стабилизаторе сбросить его на иловую площадку	

{PAGE }

	Нарушен возврат активного ила в аэротенке	Прочистить трубопроводы возвратного ила, увеличить подачу воздуха, обеспечить возврат ила в количестве 50-300% от притока сточных вод	
6. Не поступает раствор в фильтр.	Неисправна запорная арматура, засорены трубопроводы	Проверить исправность трубопроводов и запорной арматуры	
7. Фильтрующая загрузка попадает в трубопроводы и нижнюю часть фильтра	Вышла из строя дренажная система фильтров	Проверить и заменить элементы дренажной системы в фильтре (вышедшие из строя)	
8. Из фильтра выходит неочищенная вода	Фильтрующая загрузка потеряла емкость	Заменить фильтрующую загрузку	
9. Не поступает сточная вода к компактной установке и осветлительному фильтру	Неисправен насос	Проверить работоспособность насоса	

7. Техника безопасности

7.1. К обслуживанию комплекса очистки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с настоящим паспортом и инструкцией по эксплуатации.

7.2. Защитное заземление и изоляция электропроводок должны соответствовать "Правилам устройства электроустановок", раздел 1 "Общие правила".

7.3. Электрическая проводка, пусковое оборудование, электроосвещение должны быть выполнены в соответствии с "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ-85)".

7.4. Не допускаются ремонт и профилактическое обслуживание установки при ее работе.

7.5. Не допускается нахождение посторонних предметов на металлоконструкциях и узлах установки при ее работе.

{PAGE }

7.6. На каждом объекте должны находиться:

- противопожарный инвентарь на специальном щите, (топор, лом, крюк, железная лопата и два конусных железных ведра);
- огнетушители;
- ящики с песком;
- пожарный рукав с брандспойтом у пожарного крана;
- резиновые перчатки и резиновые коврики у щитков включения и выключения электродвигателей;
- санитарно-гигиеническая одежда по действующим нормам, хранящаяся между дежурствами в индивидуальных шкафах;
- аптечка и вата в специальном шкафу.

Приложение 1

**Типовая инструкция для слесарей по наружному и техническому осмотру
канализационных сетей**

1. Наружный и технический (глубокий) осмотры сетей и коллекторов, люков и соединительных камер, напорных трубопроводов, аварийных выпусков и эстакад проводятся с целью обеспечения нормальных условий их эксплуатации для своевременного предотвращения аварий.

2. Слесари по наружному и техническому осмотру подчиняются бригадиру, мастеру участка или руководству управления водопроводно-канализационного хозяйства.

3. Работа бригад по осмотру сетей устанавливается в одну смену (в дневное время).

{PAGE }

4. Слесарь по осмотру канализационных сетей и сооружений на них может быть допущен к работе только после сдачи им техминимума и правил техники безопасности по эксплуатации канализационной сети, а также после медицинского обследования.

5. Заступая на работу, слесарь должен проверить наличие и исправность инструмента и инвентаря.

6. При производстве наружного и технического осмотра на проезжей части улиц необходимо обращать особое внимание на правильную и обязательную установку оградительных знаков в целях предотвращения наезда транспорта на рабочих.

7. Наружный осмотр сети производится не реже одного раза в месяц, глубокий технический осмотр – два раза в год по графику (обычно весной и осенью); в тот период, когда проводится технический осмотр, наружный осмотр не нужен.

Порядок проведения наружного осмотра

Бригада по наружному осмотру сети состоит из двух человек; руководит бригадой мастер (техник) или старший слесарь.

1. Бригада должна иметь следующее оснащение: лом, крючок для открывания крышек, лопату, оградительные знаки, аккумуляторный фонарь, складную рейку или шест, схематический чертеж осматриваемой сети, журнал обхода и наряд на работу.

2. При обходе необходимо проверить состояние осматриваемой трассы: наличие просадок, завалов смотровых колодцев, спуска поверхностных вод в канализацию, отсутствие люков и крышек, а также наличие неразрешенных работ по присоединениям, разрытий канализационных линий другими организациями и состояние опознавательных знаков.

3. При осмотре слесарь производит следующие работы: открывает последовательно все люки смотровых колодцев с очисткой их от мусора и снега, проверяет целостность люков, определяет степень наполнения сточной жидкостью, наличие подпора, засоров или других отклонений от нормы, наличие скоб и видимых с поверхности разрушений стенок и лотков колодцев, присутствие газа по запаху.

При наружном осмотре спуск слесарей в смотровые колодцы не требуется.

4. Данные осмотра сети заносятся в журнал, который при возвращении сдается начальнику (мастеру) участка.

{PAGE }

5. Осмотр эстакад, переходов по мостам и других подобных сооружений должен производиться один раз в месяц.

Технический осмотр камер

1. Технический осмотр камер должен производиться по графику (с учетом особых условий их работы), но не реже одного раза в месяц бригадой в составе четырех человек: мастера и трех слесарей.

2. Технический осмотр камер включает:

а) проверку гидравлических условий работы сети (наполнение, наличие осадка) и проверку работы задвижек;

б) выявление дефектов (целости люков и крышек, стен, скоб, исправности лестниц, ограждений, решеток, переходных площадок, полок и лотков);

в) очистку камер от скопившихся отложений (мусора, тряпок и других предметов);

г) проверку состояния имеющихся в камере задвижек (путем пробного закрывания и открывания) и их смазку.

Технический осмотр напорных трубопроводов

Технический осмотр напорных трубопроводов сводится к проверке действия вантузов, задвижек и выпусков в сроки, установленные графиком. Проверка действия задвижек осуществляется путем пробного открывания и закрывания, смазка вращающихся частей производится один раз в месяц.

Осмотр напорных трубопроводов производится теми же бригадами, что и осмотр камер.

Ответственность слесарей по наружному и техническому осмотру канализационных сетей и коллекторов

1. Вся бригада, в том числе и слесари, отвечают за:

а) правильную технологию эксплуатации сетей и коллекторов, надежную и безаварийную работу и их сохранность;

б) выполнение правил технической эксплуатации сетей и коллекторов и правил техники безопасности при работе на них.

{PAGE }

2. Слесари по наружному и техническому осмотру должны соблюдать правила внутреннего распорядка бригады.

**Учет работы бригады по наружному и техническому
осмотру канализационных сетей, коллекторов и сооружений на них**

Данные осмотра бригадиров заносятся в журнал осмотра канализационной сети.

Форма журнала приводится ниже.

Журнал (наружного, технического) осмотра канализационной сети.

Участок № _____

№ п/п	Дата и время осмотра	№ смотровых колодцев	Интервалы между колодцами	Что обнаружено	Необходимые мероприятия по устранению неисправностей
-------	----------------------	----------------------	---------------------------	----------------	--

Приложение 2

Типовая инструкция для оператора аэротенков

Общие положения

1. Дежурный оператор, обслуживающий аэротенки, подчиняется мастеру смены, начальнику цеха, технологу или начальнику очистных сооружений.

2. В зависимости от производительности станции дежурство на аэротенках устанавливается круглосуточное или сменное (дневное, вечернее, ночное) согласно графику, утвержденному начальником станции.

3. Заступающий на дежурство оператор должен принять смену от предыдущего дежурного, а по окончании дежурства сдать смену следующему по графику дежурному.

Прием и сдача смены оформляются в приемо-сдаточном журнале.

Оператор не имеет права оставлять смену до прихода очередного дежурного оператора. В случае неявки последнего он должен дожидаться прихода внеочередного дежурного.

4. Дежурный оператор не должен допускать в зону обслуживаемой им территории или помещения лиц, не имеющих на то разрешения руководства станции.

{PAGE }

5. Оператор азротенков обязан знать и выполнять правила технической эксплуатации сооружений, механизмов и оборудования, а также правила техники безопасности.

6. К работам на азротенках оператор допускается только после инструктажа по роду выполняемых работ и проверки знаний правил техники безопасности и техники эксплуатации.

Порядок приема и сдачи смены

Оператор, принимающий смену, обязан:

1. Проверить техническое и санитарное состояние азротенков, оборудования, помещений на своем участке путем личного осмотра.

2. Ознакомиться с записями и распоряжениями в журнале за время, прошедшее с момента предыдущего дежурства.

3. Проверить наличие и исправность инструмента, инвентаря, приборов, а также наличие смазочного и обтирочного материалов.

4. При наличии неисправных азротенков и нарушений технологического процесса сообщить об этом мастеру или другому ответственному лицу.

5. Оператор, принявший смену с нарушениями технологического режима в работе сооружений, а также с неисправным оборудованием и не доложивший об этом мастеру или руководству станции, несет полную ответственность за эти неисправности и нарушения.

Оператор, сдающий смену, обязан:

1. Ознакомить принимающего смену с режимом работы сооружений, сообщить ему о неисправности оборудования и работах, сделанных за смену.

2. Сдать в надлежащем санитарном состоянии рабочее место, сооружения и территорию вокруг них.

3. Отметить в приеме-сдаточном журнале все изменения, которые произошли за смену.

Прием и сдача смены во время ликвидации аварии запрещаются. Смена в этих случаях может быть произведена только по разрешению сменного мастера или руководства станции.

Обязанности дежурного оператора

Дежурный оператор обязан:

{PAGE }

1. Следить за равномерным распределением по отдельным секциям сточной воды и воздуха; в случае нарушения равномерности самостоятельно (или с помощью мастера) отрегулировать подачу воды и воздуха путем открывания или прикрывания соответствующего регулирующего механизма (задвижки, шиберы и т.д.).

2. Вести наблюдение за концентрацией активного ила в аэротенках и поддерживать ее в установленных пределах.

3. Обеспечивать заданную интенсивность аэрации путем регулировки подачи воздуха в каждую секцию аэротенка.

4. Содержать в чистоте подводящие и отводящие лотки аэротенков, своевременно очищать их от прилипшего активного ила.

5. Своевременно убирать с поверхности жидкости в аэротенках плавающие вещества с помощью сачков.

6. Следить за частотой и смазкой механических частей аэротенков (задвижек, штурвалов и др.).

Смазка, осмотр и чистка механического оборудования должны производиться строго по разработанному графику, утвержденному руководством станции, не реже двух раз в месяц.

7. Содержать в исправности защитные ограждения, перекрытия, крышки колодцев и камер.

8. Следить за исправностью измерительных устройств и приборов: о всех неисправностях сообщать старшему по смене.

9. В случае обнаружений прорывов сообщить об этом руководству станции и сделать соответствующую запись в журнале.

Прорыв устраняется различными способами в зависимости от конструкции аэротенков и подающей воздушной системы:

при заделке аэротенков, полностью опорожняют секции аэротенка и только после этого приступают к устранению неисправностей.

Если опорожнение секций аэротенка по каким-либо причинам невозможно, место прорыва закрывают деревянными щитами, обшитыми снизу войлоком, в целях предотвращения большого выхода воды. Этот способ можно допустить только как временную меру.

10. При обслуживании аэротенков необходимо знать, что:

а) воздух в аэротенки может подаваться только после заполнения его сточной водой на высоту, не меньшую $2/3$ рабочей высоты;

{PAGE }

б) подача воздуха осуществляется путем медленного плавного открывания задвижек на воздушных стояках;

в) в случае прекращения подачи воздуха в аэротенки (остановлены воздуходувки) пуск воздуходувок осуществляется в следующем порядке:

открывают задвижки для сброса воздуха на магистральных воздухопроводах;

открывают задвижки на воздушных стояках в конце каждого аэратора;

после пуска воздуходувки открывают задвижки на стояках воздухопроводов, подающих воздух на аэраторы;

по завершении проделанных операций медленно прикрывают задвижки для сброса воздуха.

Закрытие задвижек на воздухопроводах в аэротенках производят после полного удаления воды из аэраторов.

Ответственность оператора

1. Дежурный оператор отвечает за:

а) надежную и безаварийную работу аэротейков, обеспечение должного качества их работы, сохранность оборудования, инструмента и приборов;

б) выполнение правил технической эксплуатации, правил техники безопасности и противопожарной безопасности;

в) содержание сооружения и своего рабочего места в надлежащем санитарном состоянии.

2. Оператор отвечает за соблюдение и выполнение правил внутреннего распорядка.

Назначение и принцип работы аэротенков

Аэротенки представляют собой металлические резервуары прямоугольного сечения, через которые проходит смесь активного ила с предварительно отстоянной сточной водой, представляющего собой хлопья, заселенные большим количеством микроорганизмов-минерализаторов. Активный ил имеет способность адсорбировать на своей поверхности и окислять в присутствии кислорода воздуха органические вещества, содержащиеся в очищаемой сточной воде. Смесь сточной жидкости с активным илом должна аэрироваться на всем протяжении аэротенка.

Это необходимо не только для обеспечения микроорганизмов достаточным количеством кислорода воздуха, но и для поддержания ила во взвешенном

{PAGE }

состоянии. Кислород нагнетается в аэротенк с воздухом воздуходувками. Распределение воздуха по всем аэротенкам должно быть равномерным и происходит при помощи дырчатых труб.

В зависимости от условий и принятой схемы очистки аэротенки используются для полной или для частичной биологической очистки.

Оценка и контроль работы аэротенков

Эффективность работы аэротенков определяется в лабораторных условиях путем сравнения результатов анализа проб, взятых до поступления сточной воды в аэротенки и после выхода из них.

Качество выходящей из аэротенков воды при их нормальной работе должно быть в пределах в мг/л (O_2):

БПК₅ – до 30

Взвешенные вещества до 30

растворенный кислород 2–6

Для нормальной работы аэротенков необходимо регулярно контролировать дозу активного ила (в начале, в средней части и в конце аэротенка). При нормальной работе аэротенков доза активного ила по всей их длине должна быть примерно в одинаковых пределах и составлять 15–20% по объему или 1,72–2,3 г/л по сухому веществу.

Оптимальные дозы активного ила и количество растворенного кислорода определяются в период эксплуатации в стадии наладочных работ.

Одним из условий правильной работы аэротенков является равномерное распределение воды по каждой секции аэротенков, а также равномерная подача воздуха и активного ила.

Учет работы аэротенков

Работа аэротенков учитывается по количеству поступающей на аэротенки сточной воды, количеству поданного воздуха, количеству отобранного излишнего активного ила и т.д.

Качественные показатели работы аэротенков определяются лабораторией не реже одного раза в декаду по анализу среднесуточных проб. Отбор проб сточной воды должен осуществляться строго в установленные числа.

Ниже приводится форма месячного учета работы аэротенков.

Приложение 4-1 – Выдержка из Рабочего проекта «Канализационно-очистные сооружения
производительностью 1500м³/сут на месторождении Каламкас» (Общая пояснительная
записка)

ТОО «ЭЙКОС»
ТОО «Институт «Казгипромаш»

КАНАЛИЗАЦИОННО-ОЧИСТНЫЕ
СООРУЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1500 м³/сут
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАЛАМКАС

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
52-05-ПЗ

г. Алматы
2008г.

Покрытие здания устроено из сборных железобетонные панели, в швы в местах опирания которых закладываются сварные каркасы, закрепляемые арматурными анкерами в кладку.

Технологические каналы подземного хозяйства здания перекрываются сборными железобетонными плитами покрытия.

4.12. Поля испарения. (поз.10).

Очищенные сточные воды после полной биологической очистки поступают на поля испарения по лоткам самотеком.

Лотки для распределения чистой воды и выпуск воды на поля выполнены из монолитного железобетона сечением 300х450 (h).

Основанием лотков служит насыпь из песчано-гравийной смеси.

Наружные поверхности лотков обмазаны горячим битумом в 2 слоя.

Под днищем выполнить проливку песчано-гравийной смеси битумом на глубину 30мм.

Дно полей испарения утрамбовано глиной «Мергель» толщиной 30см.

4.13. Внутриплощадочные тепловые сети.

Строительные решения.

Траверсы, балки и опоры под балки выполнены из стального проката по сокращенному сортаменту. Сварку выполнять электродами Э 42 по ГОСТ 9467-85.

Стальные конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Фундаменты под стойки выполнены из монолитного железобетона Кл. В15 марка по водонепроницаемости W6. Под подошвой фундаментов выполнена подготовка из бетона Кл. В7,5 толщиной 100мм. Ниже подошвы выполнены гравийно-песчаная подушка толщиной 400мм, пролитая битумом на глубину 30мм. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

4.14. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Строительные решения.

Лотки и приемная камера выполнены из монолитного железобетона класса В15, марка по водонепроницаемости W6.

Конструкции колодцев выполнены сборными по серии 3.900.1-14, вып.1 и 3.900.1-2.87, вып.2.

Траверсы, балки и опоры под балки выполнены из стального проката согласно сокращенному сортаменту.

Под подошвами опор и днищами колодцев выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Приложение 5 – Протоколы испытания вод
Приложение 5.1 – Протокола испытаний сточной воды



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74н, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №116 от «14» февраля 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунайгаз»
Наименование продукции: вода сточная
Место отбора пробы: ПУ «Каламкасмунайгаз», м/е Каламкас
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод
Дата отбора пробы: 05.02.2024г.-07.02.2024г.
Дата поступления пробы: 08.02.2024г.
Акт отбора проб (заявки): №49
Дата(ы) проведения испытаний: 08.02.2024г.-14.02.2024г.
НД на продукцию: ПДС АО «Мангистаумунайгаз»
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: T 21,5°C ; HR 66,5% ; P 760,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДС/ПДС	Фактическое значение		
			Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)		
			До очистки	После очистки	После испарения
1	2	3	№563	№564	№565
Температура, С°	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	22,0	21,5	22,0
Запах, баллы	ГОСТ 3351-74	Не норм.	6	0	5
Цветность, °	ГОСТ 31868-2012	Не норм.	29	2	18
pH	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	7,27	7,09	7,11
Сухой остаток, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85н.3	896,4	1035,9	519,8	660,5
Нефтепродукты, мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2-4.128-98	0,23	0,021	н/обн	0,019
Фенолы, мг/дм³	СТ РК 2359-2013	1,28	1,11	н/обн	н/обн
Сульфаты, мг/дм³	СТ РК 1015-2000	500	121,0	32,6	118,0
Железо общее, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85н.16	0,42	0,153	0,021	0,31
Азот аммонийный, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	4,79	4,71	н/обн	1,96
Нитриты, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	1,92	0,227	1,01	1,26
Нитраты, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	30,21	0,079	0,055	0,081
Хлориды, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85н.9	350	465,5	280,0	294,0
Взв. вещества, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85н.2	7,88	82,1	6,19	7,11
Фосфаты, мг/дм³	ГОСТ 18309-2014	4,36	2,1	1,26	0,071
СПАВ, мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2-4.158-2000	0,25	3,25	0,20	0,17
ХПК, мгО/дм³	ПНД Ф 14.1:2-4.190-2003	29,54	36,7	21,2	22,1
БПК₅, мгО₂/дм³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	8	12,5	4,26	5,17

Ответственный за подготовку протокола:  Канийбаева А.С.
Начальник испытательной лаборатории:  Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/11-3
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №481 от «31» мая 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистауимунайгаз»
Наименование продукции: вода сточная
Место отбора пробы: ПУ «Каламқасмунайгаз», м/е Каламқас
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод
Дата отбора пробы: 26.05.2024г.
Дата поступления пробы: 27.05.2024г.
Акт отбора проб (заявка): №202
Дата(ы) проведения испытаний: 27.05.2024г.-31.05.2024г.
НД на продукцию: ПДС АО «Мангистауимунайгаз»
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: T 22,0°C ; HR 65,0% ; P 755,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение		
			Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)		
			До очистки № 2555	После очистки №2556	После испарения №2557
1	2	3	4	5	6
Температура, С°	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	22,0	22,0	22,0
Запах, баллы	ГОСТ 3351-74	Не норм.	7	0	4
Цветность, °	ГОСТ 31868-2012	Не норм.	31	3	20
pH	ГОСТ 26449.1-85	Не норм.	7,36	7,11	7,05
Сухой остаток, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85п.3	896,4	1044,1	839,6	840,1
Нефтепродукты, мг/дм³	ПНД Ф 14.1.2.4.128-98	0,23	0,31	0,19	0,18
Фенолы, мг/дм³	СТ РК 2359-2013	1,28	2,5	1,15	1,17
Сульфаты, мг/дм³	СТ РК 1015-2000	500	600,4	450,0	466,1
Железо общее, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,42	0,43	0,39	0,41
Азот аммонийный, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	4,79	5,9	3,39	4,17
Нитриты, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	1,92	2,5	1,7	1,6
Нитраты, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	30,21	42,084	25,052	27,04
Хлориды, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85п.9	350	462,5	337,9	342,4
Взв. вещества, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85п.2	7,88	80,9	7,2	7,32
Фосфаты, мг/дм³	ГОСТ 18309-2014	4,36	8,16	3,94	3,65
СПАВ, мг/дм³	ПНД Ф 14.1.2.4.158-2000	0,25	3,19	0,19	0,19
ХПК, мгО₂/дм³	ПНД Ф 14.1.2.4.190-2003	29,54	38,2	29,09	28,5
БПК₅, мгО₂/дм³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	8	17,4	7,13	7,29

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник испытательной лаборатории:



Канибаева А.С.

Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории не допускается.



Испытательная лаборатория ТОО «Адия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжыбай-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1423 от «9» сентября 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунайгаз»
Наименование продукции: вода сточная
Место отбора пробы: ПУ «Каламкасмунайгаз», м/е Каламкас
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Адия и Ко»
Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод
Дата отбора пробы: 03.09.2024г.
Дата поступления пробы: 04.09.2024г.
Акт отбора проб (заявка): №462
Дата(ы) проведения испытаний: 04.09.2024г-9.09.2024г.
НД на продукцию: ПДС АО «Мангистаумунайгаз»
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: Т 22,5°C ; HR 65,5% ; Р 765,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)		
			До очистки	После очистки	После испарения
			№ 5882	№5883	№5884
1	2	3	4	5	6
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.3	896,4	1025,9	841,7	832,9
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2-4.128-98	0,23	0,25	0,14	0,15
Фенолы, мг/дм ³	СТ РК 2359-2013	1,28	2,6	1,12	1,13
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	500	589,7	445,8	474,1
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	0,42	0,35	0,41	0,39
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	4,79	5,74	3,21	4,02
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	1,92	2,6	1,2	1,4
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	30,21	39,85	21,24	23,55
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9	350	457,8	321,5	335,9
Вывешества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.2	7,88	81,4	7,0	7,27
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	4,36	8,25	3,81	3,93
СПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2-4.158-2000	0,25	3,08	0,17	0,18
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2-4.190-2003	29,54	35,2	24,13	25,8
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	8	17,4	7,13	7,29

Ответственный за подготовку протокола:

Калиматова А.М.

И.о. начальника испытательной лаборатории:

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Альянс»
г. Актобе, пр. Саякбай-батыра 74а, телефон: 8 7132/95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 1

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1959 от «10» декабря 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунайгаз»

Наименование продукции: вода сточная

Место отбора пробы: ПУ «Каламкасмунайгаз», м/е Каламкас

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Альянс»

Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод

Дата отбора пробы: 02.12.2024г.-03.12.2024г.

Дата поступления пробы: 04.12.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №690

Дата(ы) проведения испытаний: 04.12.2024г.-10.12.2024г.

НД на продукцию: ПДС АО «Мангистаумунайгаз»

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,0°C ; HR 66,0% ; P 770,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение		
			Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)		
			До очистки №7665	После очистки №7666	Полн. испытания №7667
1	2	3	4	5	6
Сухой остаток, мг/дм ³	№KZ.06.01.00493-2022	896,4	1041,5	871,2	829,4
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2-4.128-98	0,23	0,31	0,19	0,16
Фенолы, мг/дм ³	СТ РК 2359-2013	1,28	2,2	1,14	1,17
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	500	593,5	402,8	465,9
Железо общее, мг/дм ³	№KZ.06.01.00496-2022	0,42	0,41	0,32	0,38
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	4,79	5,65	3,17	3,87
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.6,7	1,92	2,0	1,0	1,6
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.8,9	30,21	41,26	19,15	31,2
Хлориды, мг/дм ³	№KZ.06.01.00494-2022	350	470,0	315,0	370,0
Взвешенные, мг/дм ³	СТ РК 2015-2010	7,88	79,6	6,9	7,52
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.7	4,36	8,13	3,25	3,94
ПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2-4.158-200	0,25	3,15	0,19	0,21
ХПК, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1.2-4.190-2003	29,54	32,9	22,2	26,2
БПК ₅ , мгО/дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	8	15,8	7,06	7,95

Ответственный за подготовку протокола

И.о. начальника испытательной лаборатории

Калиматова А.М.

Калимбаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная переписка без разрешения лаборатории запрещается.

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул.Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	---	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/185 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода сточная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 г. № 546)
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 2 проба – КОС-2 (на выходе из очистных сооружений).
Дата отбора проб *	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	06-26.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Взвешенные вещества, мг/л	СТ РК 2015-2010 ГОСТ 26449.1-85, п.2	7,46
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п.3	887,2
3	Аммонийный азот, мг/л	ГОСТ 33045-2014	2,23
4	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	29,65
5	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	1,79
6	Нефтепродукты, мг/л	СТ РК 2014-2010 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,19
7	Поверхностно-активные вещества (синтетические, анионные), мг/л	СТ РК 1983-2010	0,21
8	Железо общее, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1-85, п.16	0,341
9	Хлориды, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 9	340,0
10	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	489,3
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	3,91
12	БПК(полн.), мгО/л	СТ РК ИСО 5815-1-2010 KZ.07.00.01229-2015	7,53

стр. 2 из 2

1	2	3	4
13	ХПК, мг/л	СТ РК 1322-2005	28,9
14	Фенолы, мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 KZ.07.00.01340-2016 СТ РК 2359-2013	1,19

Исполнители:

(подпись)

Козловская Е.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Тельман Э.Т.

(Ф.И.О.)

Директор ИЛ

(подпись)

Жолдыбаев С.С.

(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № <u>KZ.T.02.0640</u> от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул.Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	--	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/184 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода сточная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 г. № 546)
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 1 проба – КОС-1 (не очищенная).
Дата отбора проб *	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	06-26.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Взвешенные вещества, мг/л	СТ РК 2015-2010 ГОСТ 26449.1-85, п.2	89,0
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п.3	920,0
3	Аммонийный азот, мг/л	ГОСТ 33045-2014	6,2
4	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	37,5
5	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	2,1
6	Нефтепродукты, мг/л	СТ РК 2014-2010 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,624
7	Поверхностно-активные вещества (синтетические, анионные), мг/л	СТ РК 1983-2010	0,59
8	Железо общее, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1-85, п.16	0,6
9	Хлориды, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 9	450,0
10	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	647,11
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	4,97
12	БПК(полн.), мгО/л	СТ РК ИСО 5815-1-2010 KZ.07.00.01229-2015	48,24

стр. 2 из 2

1	2	3	4
13	ХПК, мгО/л	СТ РК 1322-2005	152,11
14	Фенолы, мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 KZ.07.00.01340-2016 СТ РК 2359-2013	1,815

Исполнители:



Козловская Е.А.
(Ф.И.О.)

Тельман О.Т.
(Ф.И.О.)

Директор ИЛ

Жолдыбаев С.С.
(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу.

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул.Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	---	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/186 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода сточная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 г. № 546)
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 3 проба – КОС-3 (очищенная, из карты пруда-испарителя №1).
Дата отбора проб	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	06-26.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	ИД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Взвешенные вещества, мг/л	СТ РК 2015-2010 ГОСТ 26449.1-85, п.2	15,26
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п.3	1 067,0
3	Аммонийный азот, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,482
4	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	23,602
5	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	1,133
6	Нефтепродукты, мг/л	СТ РК 2014-2010 ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,046
7	Поверхностно-активные вещества (синтетические, анионные), мг/л	СТ РК 1983-2010	0,16
8	Железо общее, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008 ГОСТ 26449.1-85, п.16	0,183
9	Хлориды, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 9	236,7
10	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	448,1
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	2,445
12	БПК(полн.), мгО/л	СТ РК ИСО 5815-1-2010 KZ.07.00.01229-2015	20,6

стр. 2 из 2

1	2	3	4
13	ХПК, мгО/л	СТ РК 1322-2005	67,73
14	Фенолы, мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 KZ.07.00.01340-2016 СТ РК 2359-2013	0,511

Исполнители:


(подпись)

Козловская Е.А.
(Ф.И.О.)


(подпись)

Тельман О.Т.
(Ф.И.О.)

Директор ИЛ


(подпись)

Жолдыбаев С.С.
(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу.

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**

ЛИСТ 1 из 1

Б-АЛ-04-06



KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО «КАЗКОАНАЛИЗ»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от 15 декабря 2020 г.

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765305
E-mail: gaziz@kazcoanalysis.kz

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 41-58 от "17" июля 2025 г.**

Заявитель, адрес:
Заказ:
Наименование объекта исследования:
Место проведения испытаний:
Дата отбора проб:
Дата поступления проб:
ДС(НД) на отбор:
ДС(НД) на объект (продукция):
Вид испытаний:
Средство измерения:
Дата выполнения анализа:
Условия окружающей среды:

АО «Мангистаумунайгаз»
№ 41-25
Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
ТОО «КАЗКОАНАЛИЗ», г. Алматы, Абая, 191
13.06.2025 г.
01.07.2025 г.
отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
СанПин КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
типовые
DR 2800, CR 3900, ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор
Multi3420, pH-150 MI, COD-ХПК REACTOR.
01.07-17.07.2025 г.
t=23-24°C, φ=59-62 %, P=100,9-103,6 кПа

Результаты химического анализа:

№ лабор.	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС(НД) на методы испытаний	Содержание компонента
1	2	3	4	5	6
4585	Водородный показатель pH	Контрольная точка №2	Очищенная сточная вода. После очистки на очистных сооружениях (емкость очищенной воды)	ГОСТ 26449.1-85, п.4	7,8
	Взвешенные вещества, мг/дм³			СТ РК 2015-2010	7,51
	Сухой остаток, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.3.2	874,55
	Аммиак и ионы аммония, мг/дм³			МВИ №101-08	4,68
	Нитраты, мг/дм³			МВИ № 16-09	27,33
	Нитриты, мг/дм³			МВИ № 69-09	1,79
	Нефтепродукты, мг/дм³			МВИ ЛАЗ - 04/05	0,170
	СПАВ мг/дм³			МВИ №39-10	0,22
	Железо, мг/дм³			М-02-1109-08	0,34
	Хлориды, мг/дм³			МВИ № 64-10	344,70
	Сульфаты, мг/дм³			МВИ № 6-10	492,13
	Фосфаты, мг/дм³			МВИ № 25-10	4,08
	БПК полн			СТ РК ИСО 5815-1-2010	7,62
	ХПК, мгО/дм³			МВИ №22-09	27,80
	Фенолы, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85 п.25	1,210

Примечание: н/о - не обнаружено

Исполнители:

Главный специалист-аналитик

М.А. Мажинова

Директор

Главный специалист-аналитик

К.Д. Айдар

Специалист по качеству

Инженер-техник

А.К. Аденов

Заведующий лабораторией

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые исследованию
Передача протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории



**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**



KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от 16 декабря 2020 г.

050049, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765308
E-mail: data@kazecoanalysis.kz

Лист 1 из 1

Б-АП-04-06

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 41-67 от "17" июля 2025 г.**

Заявитель, адрес:
Заказ:
Наименование объекта исследования:
Место проведения испытаний:
Дата отбора проб:
Дата поступления проб:
ДС(НД) на отбор:
ДС(НД) на объект (продукция):
Вид испытаний:
Средство измерения:
Дата выполнения анализа:
Условия окружающей среды:

АО «Мангистаумунайгаз»
№ 41-25
Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ», г.Алматы, Абая,191
13.06.2025 г.
01.07.2025 г.
отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012
СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
типовые
DR 2800, DR 3000, ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор
Multi3420, pH-150 MM, COD-XPK REACTOR
01.07-17.07.2025 г
t=23-24°C, φ=59-62 %, P=100,9-103,6 кПа

Результаты химического анализа:

№ лабор.	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС(НД) на методы испытаний	Содержание компонента
1	2	3	4	5	6
4584	Водородный показатель, pH	Контрольная точка №1.	Неочищенная сточная вода. До очистки на очистных сооружениях (приемный колодец)	ГОСТ 26449.1-85, п.4	8.11
	Взвешенные вещества, мг/дм³			СТ РК 2015-2010	78,25
	Сухой остаток, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.3.2	906,00
	Аммиак и ионы аммония, мг/дм³			МВИ №101-08	6,34
	Нитраты, мг/дм³			МВИ № 16-09	44,32
	Нитриты, мг/дм³			МВИ № 69-09	2,39
	Нефтепродукты, мг/дм³			МВИ ЛАЭ - 04/05	0,812
	СПАВ мг/дм³			МВИ №39-10	0,63
	Железо, мг/дм³			М-02-1109-08	0,55
	Хлориды, мг/дм³			МВИ № 64-10	461,00
	Сульфаты, мг/дм³			МВИ № 6-10	634,90
	Фосфаты, мг/дм³			МВИ № 25-10	6,76
	БПК полн			СТ РК ИСО 5815-1-2010	43,52
	ХПК, мг/дм³			МВИ №22-09	147,24
	Фенолы, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85 п.25	1,911

Примечание: н/о - не обнаружено

Исполнители:

Главный специалист-аналитик

Главный специалист-аналитик

Инженер-техник

М.А. Маженова

К.Д. Айдар

А.К. Аденов

Директор

Специалист по качеству

Заведующий лабораторией

Г.М. Мекенбаев

А.С. Дакбаева

Г.Б. Бурбаева

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые исследованию.
Передача протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

лист 1 из 1

Б-АЛ-04-06



KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО «КАЗКОАНАЛИЗ»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от 15 декабря 2020 г.

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3768304, 7(727)3765305
E-mail: gac@kazcoanalysis.kz

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 41-59 от " 17 "июля 2025 г.

Заявитель, адрес:
Заказ:
Наименование объекта исследования:

Место проведения испытаний:

Дата отбора проб:
Дата поступления проб:

ДС(НД) на отбор:

ДС(НД) на объект (продукция):
Вид испытаний:

Средство измерения:

Дата выполнения анализа:
Условия окружающей среды:

АО «Мангистаумунайгаз»

№ 41-25

Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас

ТОО «КАЗКОАНАЛИЗ», г. Алматы, Абая, 191

13.06.2025 г.

01.07.2025 г.

отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012

СанПин КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)

типовые

DR 2800, DR 3900, ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор
Multi3420, pH-150 MI, COD-XPK REACTOR

01.07-17.07.2025 г

t=23-24°C, φ=50-62 %, P=100.9-103.6 кПа

Результаты химического анализа:

№ лабор	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС(НД) на методы испытаний	Содержание компонента
1	2	3	4	5	6
4586	Водородный показатель, pH	Контрольная точка №3.	Поля испарения для очищенных сточных вод Карта полей испарения на месторождении Каламкас.	ГОСТ 26449.1-85, п.4	7,7
	Взвешенные вещества, мг/дм³			СТ РК 2015-2010	16,03
	Сухой остаток, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.3.2	1112,00
	Аммиак и ионы аммония, мг/дм³			МВИ №101-08	1,616
	Нитраты, мг/дм³			МВИ № 16-09	24,214
	Нитриты, мг/дм³			МВИ № 69-09	1,218
	Нефтепродукты, мг/дм³			МВИ ЛАЗ - 04/05	0,053
	СПАВ мг/дм³			МВИ №39-10	0,19
	Железо, мг/дм³			М-02-1109-08	0,21
	Хлориды, мг/дм³			МВИ № 64-10	282,40
	Сульфаты, мг/дм³			МВИ № 6-10	463,20
	Фосфаты, мг/дм³			МВИ № 25-10	3,368
	БПК полн			СТ РК ИСО 5815-1-2010	21,70
	ХПК, мгО/дм³			МВИ №22-09	23,45
	Фенолы, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85 п.25	0,347

Примечание: н/с - не обнаружено
Исполнители:

Главный специалист-аналитик М.А. Мажинова Директор

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар Специалист по качеству

Инженер-техник А.К. Аденов Заведующий лабораторией

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию
Переписка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории



Приложение 5.2 – Протокола испытаний хозяйственной воды

 КЗ.Т.13.Е0493 TESTING	Аккредитациялау аттестаты № КЗ.Т.13.Е0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды Аттестат аккредитации № КЗ.Т.13.Е0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КУЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы « 20 » тамыз № 84 бұйрығымен бекітілген № 074/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области	к/г. Ақтау, 3 «б» ш.а/мкрн., 46/1 т. 8 7292 50 10 05	Медицинская документация Форма № 074/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20 » августа 2021 года № 84

Орталықтандырылған және орталықтандырылмаған сумен жабдықтаудың
ауыз су үлгілерін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения
№ 631-633/ РО-25-02576
от «02» шілде/ июля 2025 ж.(г.)

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АО «ММГ» ПУ «КМГ»
- Үлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р Кызыл-Кум. 1) до фильтра, 2) после фильтра, 3) насосная
- Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Бұйрық ҚР ДСМ /Приказ МЗ РК от 20.02.2023ж/г. №26
- Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.06.2025ж.г. 07⁰⁰
- Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 24.06.2025ж.г. 11⁴⁰
- Мөлшері (Объем) 1,5 л*3
- Топтама саны (Номер партий)-
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки)-
- Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 24.06.2025ж.г. 11⁵⁰ -02.07.2025ж.г. 10⁰⁰
- Үлгі алу әдісіне НК (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51593-2003
- Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік
- Сақтау жағдайы (Условия хранения) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды) консервациясыз
- Зерттеу әдістемесінің НК-ры (НД на метод испытаний) Бұйрық ҚР ДСМ /Приказ МЗРК от 20.02.2023ж/г. №26

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған концентрация Обнаруженная концентрация			Нормативтік көрсеткіштер/аспайд ы Нормативные показатели/не более	Қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің (бұдан әрі –НҚА) атауы Наименование действующих нормативных правовых актов (далее - НПА)
	1	2	3		
Иісі (запах) 20°C кезіндегі баллдары (балы при 20°C)	1	1	1	2	МСТ/ГОСТ 3351-74
Дәмі (привкус) 20°C кезіндегі баллдары (балы при 20°C)	0	0	0	2	МСТ/ГОСТ 3351-74
Түстілігі (цветность) градустар (градусы)	19,9	14,9	15,2	20	МСТ/ГОСТ 31868-2012
Лайлылығы (мутность) стандарттық шкала бойынша мг/л (по стандартной шкале)	1,1	0,8	0,9	1,5	МСТ/ГОСТ 3351-74
pH	8,6	8,7	8,7	6-9	МСТ/ГОСТ 26449.1-85
Қалдық хлор (остаточный хлор) мг/л	0,09	0,08	0,08	аралығы/в пределах 0,3-0,5 аралығы/в пределах	МСТ/ГОСТ 18190-72
Аммиак азоты (Азот аммиака) мг/л	1,1	0,9	0,9	2,0	МСТ/ГОСТ 33045-2014
Нитриттер азоты (Азот нитритов) мг/л	0	0	0	3,0	МСТ/ГОСТ 33045-2014
Нитраттар азоты (Азот нитратов) мг/л	0,4	0,1	0,2	45	МСТ/ГОСТ 33045-2014
Жалпы кермектік (Общая жесткость) мг/л	5,5	4,4	4,0	7,0	МСТ/ГОСТ 31954-2012
Хлоридтер (Хлориды) мг/л	241	192	177	350	МСТ/ГОСТ 4245-72

стр1 из2

Сульфаттар (Сульфаты) мг/л	129	98	86	500	МСТ/ГОСТ 31940-2013
Темір (Железо) мг/л	0,27	0,19	0,22	0,3	МСТ/ГОСТ 4011-72
Фтор мг/л	2,0	0,6	0,7	1,5	МСТ/ГОСТ 4386-89
Кальций мг/л	42	34	32	нормаланбайды/не нормируется	МСТ/ГОСТ 26449.1-85
Құрғақ қалдық (Сухой остаток) мг/л	654	505	449	1000	МСТ/ГОСТ 18164-72

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проб проводилось на соответствие НД) Ауыз су және шаруашылық-тұрмыстық суды пайдалану қауіпсіздігі көрсеткіштерінің гигиеналық нормативтері
Бұйрық № ҚР ДСМ-138 22.11.2022 ж

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование
Телимова М.Д. Сәйділім А.К.
Қолы (Подпись) Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.при наличии), подпись заведующего лабораторией:
Дүйсенбаева Н.Д.



ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал басшысының орынбасары
Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области

Имашева О.У

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері/ сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов);

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**

 KZ.T.13.E0493 TESTING	Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖСЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы « 20 » тамыз № 84 бұйрығымен бекітілген № 074/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 074/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20 » августа 2021 года № 84
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖК РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РПТІ на ПВХ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области	к/г. Актау, 3 «б» ш.а/мкрн., 46/1 т. 8 7292 50 10 05	

**Орталықтандырылған және орталықтандырылмаған сумен жабдықтаудың
ауыз су үлгілерін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ**

**исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения
№ 628-630/ РО-25-02575
от «02» шілде/ июля 2025 ж.(г.)**

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АО «ММГ» ПУ «КМГ»
- Үлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р Каламкас. 1) питьевая вода ВНС, 2) столовая №2, 3) жилой блок №13
- Зерттеу максаты (Цель исследования) Бұйрық ҚР ДСМ /Приказ МЗ РК от 20.02.2023ж/г. №26
- Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.06.2025ж.г. 07⁰⁰
- Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 24.06.2025ж.г. 11⁴⁰
- Мөлшері (Объем) 1,5 л*3
- Топтама саны (Номер партий)-
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки)-
- Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 24.06.2025ж.г. 11⁵⁰ -02.07.2025ж.г.10⁰⁰
- Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51593-2003
- Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік
- Сақтау жағдайы (Условия хранения) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды) консервациясыз
- Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) Бұйрық ҚР ДСМ /Приказ МЗРК от 20.02.2023ж/г. №26

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған концентрация Обнаруженная концентрация			Нормативтік көрсеткіштер/аспайды Нормативные показатели/не более	Қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің (бұдан әрі –НҚА) атауы Наименование действующих нормативных правовых актов (далее - НПА)
	1	2	3		
Иісі (запах) 20°С кезіндегі баллдары (балы при 20°С)	1	1	1	2	МСТ/ГОСТ 3351-74
Дәмі (привкус) 20°С кезіндегі баллдары (балы при 20°С)	0	0	0	2	МСТ/ГОСТ 3351-74
Түстілігі (цветность) градустар (градусы)	17,6	18,3	16,9	20	МСТ/ГОСТ 31868-2012
Лайлылығы (мутность) стандарттық шкала бойынша мг/л (по стандартной шкале)	1,2	1,3	0,9	1,5	МСТ/ГОСТ 3351-74
pH	8,9	8,8	8,7	6-9 аралығы/в пределах	МСТ/ГОСТ 26449.1-85
Қалдық хлор (остаточный хлор) мг/л	0,1	0,1	0,1	0,3-0,5 аралығы/в пределах	МСТ/ГОСТ 18190-72
Аммиак азоты (Азот аммиака) мг/л	0	0	0	2,0	МСТ/ГОСТ 33045-2014
Нитриттер азоты (Азот нитритов) мг/л	0	0	0	3,0	МСТ/ГОСТ 33045-2014
Нитраттар азоты (Азот нитратов) мг/л	0,4	0,5	0,5	45	МСТ/ГОСТ 33045-2014

стр1 из2

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**

Жалпы кермектік (Общая жесткость) мг/л	3,3	2,9	2,8	7,0	МСТ/ГОСТ 31954-2012
Хлоридтер (Хлориды) мг/л	85	78	71	350	МСТ/ГОСТ 4245-72
Сульфаттар (Сульфаты) мг/л	53	42	39	500	МСТ/ГОСТ 31940-2013
Темір (Железо) мг/л	0,2	0,2	0,2	0,3	МСТ/ГОСТ 4011-72
Фтор мг/л	1,3	1,2	1,0	1,5	МСТ/ГОСТ 4386-89
Кальций мг/л	34	32	24	нормаланбайды/не нормируется	МСТ/ГОСТ 26449.1-85
Құрғақ қалдық (Сухой остаток)мг/л	252	230	205	1000	МСТ/ГОСТ 18164-72

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проб проводились на соответствие НД) Ауыз су және шаруашылық-тұрмыстық суды пайдалану қауіпсіздігі көрсеткіштерінің гигиеналық нормативтері
Бұйрық № ҚР ДСМ-138 22.11.2022 ж

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование
Телимова М.Д. Сәйдім А.К.

Қолы (Подпись)

Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.при наличии), подпись заведующего лабораторией:
Дүйсенбаева Н.Д.



Мөр орны
Место печати

ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал басшысының орынбасары
Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области

Имашева О.У

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері/ сынамалары туралы қорытындысы (Заклучение санитарного врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов);

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламқасмунайгаз» на 2026 г.**

 KZ.T.13.E0493 TESTING	Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09.2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамлы Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09.2021 г. Действителен до 03.09.2026г.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖСЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Бактериологиялық зертхана	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Манғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Ақтау, 3 «б» ш.а./мкр., ғимарат/здание 46	Бактериологическая лаборатория к/г. Ақтау, 1 ш.а./мкр., ғимарат/здание 23/1	Медицинская документация Форма № 024/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021года № 84

**Суды микробиологиялық зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
микробиологического исследования воды
№ 790-795-РО-25-2968 от «16» шілде/июль 2025 ж(г)**

- 1.Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): АО «ММГ» ПУ «КМГ»
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца): м/р Каламқас
№ 790 вода питьевая ВНС
№ 791 вода волжская ВНС (источник водоснабжения до очистки)
№ 792 вода питьевая пекарня
№ 793 вода питьевая столовая №2
№ 794 вода питьевая столовая №3
№ 795 вода питьевая жилой блок № 13
- 3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для
хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового
водопользования и безопасности объектов» № 26 от 20 февраля 2023 года
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.07.2025г время: 07⁰⁵
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 14.07.2025г время: 11²⁰
6. Мөлшері (Объем) по 0,5л
- 7.Партия нөмері (Номер партий) -
- 8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 14.07.2025г. время: 11³⁰- 16.07.2025г. время: 09²⁰
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары
51593-03 «Ауыз су. Сынама алу» Стандартные требования Республики Казахстан Р 51593-03
«Вода питьевая.Отбор проб»
- 11.Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) арнайы автотранспорт/спецавтотранспорт
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) залалсыздандырылған ыдыста/стерильная посуда
13. Сынама әкелген тұлға туралы мәліметтер(дополнительные сведения о лице, доставившем пробу)
Бекбергелен Ө.І. келісім шарт бойынша/по договору
14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний) № 10.05.045.03 ЭН «Ауыз суды
микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»
Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

Тіркеу нөмері Регистра ционный номер	Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Өлшеу бірлігі Единица измерения	НҚНҚ нормасы Норма по НД	Зерттеу нәтижесі Результат испытания	НҚ - әдісіне НД на метод испытания
--	---	--	--------------------------------	---	---

**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламкасмунайгаз» на 2026 г.**

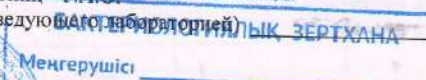
790	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	КҚБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	10 КҚБ/мл 10 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
791	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	КҚБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	2 КҚБ/мл 2 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
792	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	КҚБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	15 КҚБ/мл 15 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
793	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	КҚБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	20 КҚБ/мл 20 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
794	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	КҚБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	25 КҚБ/мл 25 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
795	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	КҚБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	30 КҚБ/мл 30 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
790-795	Жалпы колиформды бактериялар Общие колиформные бактерии	КҚБ КОЕ	100 мл-де жоктығы отсутствие в 100 мл	100 мл-де табылмады не обнаружено в 100 мл	10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03
790-795	Термотолерантты колиформды бактериялар Термотолерантные колиформные Бактерии	КҚБ КОЕ	100 мл-де жоктығы отсутствие в 100 мл	100 мл-де табылмады не обнаружено в 100 мл	№ 10.05.045.03 ЭН МУК №10.05.045.03

Зерттеу жүргізген маман Т.А.Ө. қолы
(Ф.И.О. должность специалиста, проводившего исследование)



Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ө.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией)



Амикулова Г.Д.

Мөр орны ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Манғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары

Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭЖ МЗ РК по Мангыстауской области

Имашева О.У.
тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)



**Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления
«Каламқасмунайгаз» на 2026 г.**

 KZ.T.13.E0493 TESTING	Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09.2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09.2021 г. Действителен до 03.09.2026г.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ ҚҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Манғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангыстауской области к/г.Ақтау, 3 «б» ш.а./мкр., ғимарат/здание 46	Бактериологиялық зертхана Бактериологическая лаборатория к/г. Ақтау, 1 ш.а./мкр., ғимарат/здание 23/1	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 024/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

**Суды микробиологиялық зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
микробиологического исследования воды
№ 784-789-PO-25-2969 от «16» шілде/июль 2025 ж(г)**

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): АО «ММГ» ПУ «КМГ»
- Үлгі алынған орын (Место отбора образца): м/р Кызыл-Кум
 № 784 вода питьевая до фильтра
 № 785 вода питьевая после фильтра
 № 786 вода питьевая насосная
 № 787 вода питьевая общежитие
 № 788 вода питьевая столовая
 № 789 вода питьевая лаборатория
- Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):
 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности объектов» № 26 от 20 февраля 2023 года
- Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.07.2025г время: 07²⁰
- Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 14.07.2025г время: 11¹⁰
- Мөлшері (Объем) по 0,5л
- Партия номері (Номер партий) -
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки) -
- Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 14.07.2025г. время: 11²⁰- 16.07.2025г. время: 09²⁰
- Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары
 §1593-03 «Ауыз су. Сынама алу» Стандартные требования Республики Казахстан Р 51593-03
 «Вода питьевая.Отбор проб»
- Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) арнайы автотранспорт/спецавтотранспорт
- Сақтау жағдайы (Условия хранения) заделсyzдандырылған ыдыста/стерильная посуда
- Сынама әкелген тұлға туралы мәліметтер(дополнительные сведения о лице, доставившем пробу)
 Бекбергел Ө.І. келісім шарт бойынша/по договору
- Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний) № 10.05.045.03 ӨН «Ауыз суды
 микробиологиялық бақылау әдісі» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»
 Өлшеу нәтижелері
 (Результаты измерений):

Тіркеу номері Регистра ционный номер	Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Өлшеу бірлігі Единица измерения	НҚ/НҚ нормасы Норма по НД	Зерттеу нәтижесі Результат испытания	НҚ - әдісіне НД на метод испытания
--	---	--	---------------------------------	---	---

784-789	37°C температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС) ОМЧ (Общие микробное число)	ККБ КОЕ	1 мл-де 100 ден артық емес Не более 100 в 1мл	0 ККБ/мл 0 КОЕ/мл	№ 10.05.045.03 ӘН МУК №10.05.045.03
784-789	Жалпы колиформды бактериялар Общие колиформные бактерии	ККБ КОЕ	100 мл-де жоқтығы отсутствие в 100 мл	100 мл-де табылмады не обнаружено в 100 мл	10.05.045.03 ӘН МУК №10.05.045.03
784-789	Термотолерантты колиформды бактериялар Термотолерантные колиформные Бактерии	ККБ КОЕ	100 мл-де жоқтығы отсутствие в 100 мл	100 мл-де табылмады не обнаружено в 100 мл	№ 10.05.045.03 ӘН МУК №10.05.045.03

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ө. қолы
(Ф.И.О. должность специалиста проводившего исследования)



Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ө.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией)

Меңгерушісі

Амикулова Г.Д.

Мөр орны ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары
Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭЭМЗ РК по Мангистауской области
тегі,аты,әкесінің аты қолы (фамилия,имя,отчество,подпись)



Имашева О.У.

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 х экземплярах)
Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) «16» шілде/июль 2025 ж(г)
Парақтар саны (Количество страниц) 2
Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады
(Результат исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям)
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
(Частичная перепечатка протокол без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)
Санитариялық дәрігердердің немесе гигиенист дәрігердің
зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың,
физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы
(Заключение санитарного врача или врача гигиениста по образцам / пробам исследуемой
продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

Приложение 5-3 Протокола испытаний подземной воды



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 3
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №177 от «14» февраля 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунайгаз»
Наименование продукции: вода подземная
Место отбора пробы: ПУ «Каламкасмунайгаз», м/е Каламкас, территория КОС
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод
Дата отбора пробы: 05.02.2024г.-07.02.2024г.
Дата поступления пробы: 08.02.2024г.
Акт отбора проб (заявка): №48
Дата(ы) проведения испытаний: 08.02.2024г.-14.02.2024г.
ИД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.
ИД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: Т 21,5°C ; HR 66,5% ; Р 760,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	ИД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)				
			№050	№051	№052	№053	№054
			№763	№764	№765	№766	№767
1	2	3	4	5	6	7	8
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	7,19	7,21	7,43	7,29	7,63
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.3	Не норм.	154236,1	152471,5	136025,9	121654,9	98520,8
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	54,9	103,7	73,2	85,4	79,3
Хром ^{VI} , мг/дм ³	СТ РК 1511-2006	Не норм.	0,547	0,593	0,397	0,601	0,521
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	287,7	369,5	301,4	377,1	401,2

Лист 2

Натрий+калий, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.18.п.17	Не норм.	31256,9	39528,1	41547,1	38462,5	29212,6
Кальций, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.11	Не норм.	1700,0	2480,0	2300,0	2540,0	1910,0
Магний, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.12	Не норм.	2987,1	2032,5	1958,5	2112,6	2985,6
Жесткость общая, ммоль/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.10	Не норм.	3600,0	3540,0	3800,0	3480,0	3900,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	0,312	0,298	0,306	0,401	0,365
СПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-200	Не норм.	0,874	0,745	1,096	1,111	0,856
ХПК, мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	92,2	76,9	73,1	98,8	92,0
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	Не норм.	0,074	0,058	0,083	0,071	0,055
Фториды, мг/дм ³	РД 52.24.360-2008	Не норм.	0,651	0,711	0,796	0,821	0,633
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	1,055	1,102	0,656	0,493	0,546
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,164	0,183	0,201	0,196	0,213
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,871	0,613	0,645	0,525	0,425
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	1,255	1,364	1,502	1,426	1,541
Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	Не норм.	0,309	0,213	0,196	0,164	0,212
Никель, мг/дм ³		Не норм.	1,487	1,651	1,219	1,125	1,656
Свинец, мг/дм ³		Не норм.	1,911	1,854	1,893	1,719	1,794
Цинк, мг/дм ³		Не норм.	1,177	1,246	1,193	1,252	1,196
Кадмий, мг/дм ³		Не норм.	0,625	0,602	0,546	0,525	0,511

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник испытательной лаборатории:



Канибаева А.С.

Саркулова А.Т.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещена.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3

Всего листов 3

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №479 от «31» мая 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунайгаз»

Наименование продукции: вода подземная

Место отбора пробы: ПУ «Каламқасмунайгаз», м/е Каламқас, вокруг полей испарений территории КОС

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод

Дата отбора пробы: 24.05.2024г.-25.05.2024г.

Дата поступления пробы: 26.05.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №200

Дата(ы) проведения испытаний: 27.05.2024г.-31.05.2024г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: Т 22,0°C ; HR 65,0% ; Р 755,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение				
			Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)				
			№050	№051	№052	№053	№054
1	2	3	4	5	6	7	8
pH	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	7,25	7,03	7,41	7,35	7,52
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.3	Не норм.	148756,9	150215,4	128659,9	119654,7	92546,9
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	50,0	101,5	75,9	82,1	72,5
Хром ⁺³ , мг/дм ³	СТ РК 1511-2006	Не норм.	0,535	0,582	0,342	0,589	0,513
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	269,9	325,7	289,6	381,4	412,5

Натрий+калий, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.18,п.17	Не норм.	31159,7	41258,7	40256,9	32546,8	32125,9
Кальций, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.11	Не норм.	1740,0	2500,0	2320,0	2600,0	1980,0
Магний, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.12	Не норм.	3012,6	2123,6	1991,5	2025,8	2745,6
Жесткость общая, ммоль/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.10	Не норм.	3560,0	3420,0	3625,0	3326,9	3820,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	0,302	0,275	0,289	0,321	0,355
СПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-200	Не норм.	0,864	0,725	1,071	1,102	0,843
ХПК, мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	90,9	72,5	71,6	186,9	90,0
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	Не норм.	0,063	0,041	0,073	0,651	0,044
Фториды, мг/дм ³	РД 52.24.360-2008	Не норм.	0,620	0,693	0,724	0,813	0,602
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	1,051	1,094	0,621	0,452	0,513
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,155	0,171	0,189	0,173	0,221
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,864	0,589	0,621	0,516	0,402
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	1,225	1,355	1,489	1,413	1,502
Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	Не норм.	0,289	0,241	0,202	0,154	0,193
Никель, мг/дм ³		Не норм.	1,456	1,620	1,169	1,113	1,664
Свинец, мг/дм ³		Не норм.	1,879	1,822	1,855	1,736	1,755
Цинк, мг/дм ³		Не норм.	1,155	1,213	1,202	1,219	1,155
Кадмий, мг/дм ³		Не норм.	0,631	0,589	0,521	0,518	0,426

Ответственный за подготовку протокола:

Канибаева А.С.

Начальник испытательной лаборатории

Саркулова А.Т.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещена.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 2
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1432 от «10» сентября 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунгаз»
Наименование продукции: вода подземная
Место отбора пробы: ПУ «Каламкасмунгаз», м/е Каламкас, вокруг полей испарений территории КОС
Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»
Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод
Дата отбора пробы: 03.09.2024г.-04.09.2024г.
Дата поступления пробы: 05.09.2024г.
Акт отбора проб (заявка): №463
Дата(ы) проведения испытаний: 05.09.2024г.-10.09.2024г.
НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.
НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
Условия проведения испытаний: Т 22,5°С ; HR 65,5% ; Р 765,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)				
			№050	№051	№052	№053	№054
			№5916	№5917	№5918	№5919	№5920
1	2	3	4	5	6	7	6
рН	ГОСТ 26449.1-85п.4	Не норм.	7,17	7,21	7,33	7,38	7,44
Сухой остаток, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85п.3	Не норм.	149125,7	151524,7	136951,7	120523,6	94253,0
Гидрокарбонаты, мг/дм³	ГОСТ 26449.1-85п.7	Не норм.	79,5	96,5	72,5	81,5	73,3
Хром ⁺³ , мг/дм³	СТ РК 1511-2006	Не норм.	0,436	0,552	0,328	0,591	0,489
Сульфаты, мг/дм³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	252,5	313,9	293,6	325,3	425,4

Лист_2

Натрий+калий, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.18,п.17	Не норм.	31214,5	41196,2	40165,8	33125,7	32525,5
Кальций, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.11	Не норм.	1760,0	2480,0	2300,0	2580,0	2000,0
Магний, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.12	Не норм.	3026,7	2115,7	1986,9	2032,5	2832,6
Жесткость общая, ммоль/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.10	Не норм.	3600,0	3280,0	3580,0	3310,0	3840,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не норм.	0,289	0,263	0,294	0,313	0,344
СПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-200	Не норм.	0,858	0,732	1,056	1,096	0,824
ХПК, мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	Не норм.	89,9	71,1	70,5	174,5	92,2
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	Не норм.	0,074	0,065	0,069	0,628	0,047
Фториды, мг/дм ³	РД 52.24.360-2008	Не норм.	0,617	0,682	0,713	0,796	0,584
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	1,065	1,082	0,583	0,413	0,465
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,161	0,165	0,171	0,165	0,210
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	Не норм.	0,871	0,569	0,615	0,521	0,369
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.16	Не норм.	1,212	1,256	1,582	1,365	1,481
Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	Не норм.	0,293	0,252	0,213	0,155	0,144
Никель, мг/дм ³		Не норм.	1,441	1,625	1,169	1,101	1,652
Свинец, мг/дм ³		Не норм.	1,869	1,811	1,825	1,752	1,762
Цинк, мг/дм ³		Не норм.	1,159	1,201	1,185	1,221	1,153
Кадмий, мг/дм ³		Не норм.	0,659	0,565	0,514	0,521	0,452

Ответственный за подготовку протокола:

Калиматова А.М.

И.о. начальника испытательной лаборатории:

Канибасева А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещена.



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санжабай-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 2
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1968 от «10» декабря 2024г.

Заказчик (адрес): АО «Мангистаумунайгаз»

Наименование продукции: вода подземная

Место отбора пробы: ПУ «Каламкасмунайгаз», м/е Каламкас, вокруг полей испарений территории КОС

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: атомно-адсорбционный, гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, флуориметрический метод

Дата отбора пробы: 02.12.2024г.-04.12.2024г.

Дата поступления пробы: 05.12.2024г.

Акт отбора проб (заявка): №692

Дата(ы) проведения испытаний: 05.12.2024г.-10.12.2024г.

НД на продукцию: СП №26 от 20.02.2023г.

НД на отбор: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

Условия проведения испытаний: T 22,0°C ; HR 66,0% ; P 770,0мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение Наименование точки отбора/ (идентификационный номер)				
			№050	№051	№052	№053	№054
			№7699	№7700	№7701	№7702	№7703
1	2	3	4	5	6	7	8
pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	Не норм.	7,25	7,19	7,21	7,44	7,58
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.3	Не норм.	153524,7	148136,9	141052,5	119856,7	95012,7
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.7	Не норм.	67,1	103,7	54,9	79,3	73,2
Хром ^{VI} , мг/дм ³	СТ РК 1511-2006 п.9.6	Не норм.	0,391	0,495	0,302	0,615	0,513
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	Не норм.	205,7	296,9	284,1	309,5	415,1



Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74а, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Лист 2

Натрий+калий, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.18, п.17	Не норм.	31452,7	42085,9	40354,7	33096,5	32325,5
Кальций, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.11	Не норм.	1780,0	2400,0	2320,0	2600,0	2200,0
Магний, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.12	Не норм.	2772,0	2640,0	2928,0	2280,0	3240,0
Жесткость общая, ммоль/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.10	Не норм.	320,0	340,0	360,0	320,0	380,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.128-98	Не норм.	0,294	0,258	0,281	0,299	0,313
ПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.158-200	Не норм.	0,793	0,714	1,025	1,055	0,819
ХПК, мгО, дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.190-2003	Не норм.	93,1	69,5	72,1	164,2	87,9
Фосфаты, мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014 п.5,6	Не норм.	0,065	0,052	0,055	0,610	0,055
Фториды, мг/дм ³	РД 52.24.360-2008	Не норм.	0,589	0,579	0,696	0,782	0,493
Азот аммонийный, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.5	Не норм.	1,052	1,093	0,524	0,396	0,452
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.6	Не норм.	0,152	0,151	0,165	0,152	0,211
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 п.9	Не норм.	0,793	0,573	0,589	0,499	0,352
Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	Не норм.	1,185	1,219	1,493	1,355	1,396
Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	Не норм.	0,225	0,244	0,196	0,143	0,136
Никель, мг/дм ³		Не норм.	1,431	1,609	1,151	1,096	1,546
Свинец, мг/дм ³		Не норм.	1,858	1,759	1,780	1,721	1,755
Цинк, мг/дм ³		Не норм.	1,163	1,194	1,155	1,199	1,129
Кадмий, мг/дм ³		Не норм.	0,544	0,502	0,465	0,462	0,421

Ответственный за подготовку протокола

Калиматова А.М.

И.о. начальника испытательной лаборатории

Канибасва А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещена.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул. Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	---	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/232 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

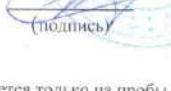
Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода природная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 17.1.1.02-77
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 37 проба – мониторинговые гидрогеологические скважины (Скв. 50).
Дата отбора проб	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	07-18.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, рН	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	7,9
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85 п.3	114 094,0
3	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 26449.1-85, п.10	620,0
4	ХПК, мгО/л	РД 52.24.421-2012	3 200,0
5	Нефтепродукты, мг/л	KZ.07.00.01667-2022 ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,13
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные, мг/л	СТ РК 1983-2010	0,19
7	Железо, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008	13,2
8	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	19 200,0
9	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	2,3
10	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	0,5
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	0,7
12	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 СТ РК 2727-2015	0,31
13	Аммоний-ион, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,46

1	2	3	4
14	Медь, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,4
15	Никель, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	1,9
16	Свинец, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	1,9
17	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,8
18	Кадмий, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,31
19	Хром общий, мг/л	СТ РК 1511-2006, п.9.7 ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7	0,09
20	Натрий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2	30 517,0
21	Калий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1 ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1	528,0
22	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1. ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	765,0
23	Магний, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 12	7 069,0
24	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 5 ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	598,0

Исполнители:


 (подпись) Козловская Е.А.
 (Ф.И.О.)

 (подпись) Тельман О.Т.
 (Ф.И.О.)

 (подпись) Жолдыбаев С.С.
 (Ф.И.О.)

Директор ИЛ

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
 Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории
 Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

  KZ.1.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.Т.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул. Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	---	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/233 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода природная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № КР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 17.1.1.02-77
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 38 проба – мониторинговые гидрогеологические скважины (Скв. 51).
Дата отбора проб	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	07-18.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, pH	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	8,3
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85 п.3	119 513,0
3	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 26449.1-85, п.10	625,0
4	ХПК, мгО/л	РД 52.24.421-2012	3 600,0
5	Нефтепродукты, мг/л	KZ.07.00.01667-2022 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,2
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные, мг/л	СТ РК 1983-2010	0,12
7	Железо, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008	5,25
8	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	20 420,0
9	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,5
10	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	0,04
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	0,76
12	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 СТ РК 2727-2015	0,35
13	Аммоний-ион, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,4

1	2	3	4
14	Медь, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,38
15	Никель, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	2,0
16	Свинец, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	2,15
17	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,8
18	Кадмий, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,3
19	Хром общий, мг/л	СТ РК 1511-2006, п.9.7 ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7	0,13
20	Натрий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17.2	32 443,0
21	Калий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1 ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1	595,0
22	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1, ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	762,0
23	Магний, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 12	7 137,0
24	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 5 ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	271,0

Исполнители:


(подпись) Козловская Е.А.
(Ф.И.О.)

(подпись) Тельман О.Т.
(Ф.И.О.)

Директор ИЛ


(подпись) Жолдыбаев С.С.
(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул. Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
--	---	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/234 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода природная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 17.1.1.02-77
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 39 проба – мониторинговые гидрогеологические скважины (Скв. 52).
Дата отбора проб	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	07-18.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	ИД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, рН	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	7,9
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85 п.3	116 240,0
3	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 26449.1-85, п.10	675,0
4	ХПК, мгО/л	РД 52.24.421-2012	1 600,0
5	Нефтепродукты, мг/л	KZ.07.00.01667-2022 ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,12
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные, мг/л	СТ РК 1983-2010	0,1
7	Железо, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008	12,3
8	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	20 160,0
9	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,0
10	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	0,04
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	0,47
12	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 СТ РК 2727-2015	0,51
13	Аммоний-ион, мг/л	ГОСТ 33045-2014	0,95

1	2	3	4
14	Медь, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,47
15	Никель, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	2,5
16	Свинец, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	2,4
17	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,8
18	Кадмий, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,3
19	Хром общий, мг/л	СТ РК 1511-2006, п.9.7 ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7	0,11
20	Натрий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17.2	30 196,0
21	Калий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1 ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1	491,0
22	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1. ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	690,0
23	Магний, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 12	7 832,0
24	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 5 ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	549,0

Исполнители:


(подпись) Козловская Е.А.
(Ф.И.О.)

(подпись) Тельман Т.Т.
(Ф.И.О.)

Директор ИЛ


(подпись) Жолдыбаев С.С.
(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул.Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	--	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/235 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода природная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № КР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 17.1.1.02-77
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 40 проба – мониторинговые гидрогеологические скважины (Скв. 53).
Дата отбора проб	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	07-18.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, pH	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	7,2
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85 п.3	131 400,0
3	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 26449.1-85, п.10	730,0
4	ХПК, мгО/л	РД 52.24.421-2012	2 800,0
5	Нефтепродукты, мг/л	KZ.07.00.01667-2022 ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,18
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные, мг/л	СТ РК 1983-2010	0,13
7	Железо, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008	63,5
8	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	21 600,0
9	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	0,8
10	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	0,05
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	0,06
12	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 СТ РК 2727-2015	0,48
13	Аммоний-ион, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,3

1	2	3	4
14	Медь, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,46
15	Никель, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	1,8
16	Свинец, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	1,8
17	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,9
18	Кадмий, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,39
19	Хром общий, мг/л	СТ РК 1511-2006, п.9.7 ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7	0,18
20	Натрий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17.2	35 063,0
21	Калий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1 ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1	534,0
22	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1. ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	633,0
23	Магний, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 12	8 486,0
24	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 5 ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	468,0

Исполнители:

 Козловская Е.А.
(подпись) (Ф.И.О.)
 Тельман О.Т.
(подпись) (Ф.И.О.)

Директор ИЛ

 Жолдыбаев С.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

  KZ.T.02.0640 TESTING	Испытательная лаборатория ТОО РНПИЦ «Казэкология» Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г. 050010, РК г.Алматы, ул.Айтеке Би, 27 Тел.: 8(727)291-70-66 E-mail: kazecology.kz@gmail.com	
---	--	---

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/236 от «15» апреля 2025 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Envirs Consulting», г.Алматы, пр.Райымбека 348А.
Наименование объекта	Вода природная
Номер заказа	074-25
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № КР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 17.1.1.02-77
Место отбора проб	Мангистауская обл., м/р Каламкас, ПУ «Каламкасмунайгаз», 41 проба – мониторинговые гидрогеологические скважины (Скв. 54).
Дата отбора проб	21.02.2025 г.
Дата поступления проб	05.03.2025 г.
Дата проведения испытания	07-18.03.2025 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, рН	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	6,6
2	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 26449.1-85 п.3	135 650,0
3	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 26449.1-85, п.10	620,0
4	ХПК, мгО/л	РД 52.24.421-2012	3 200,0
5	Нефтепродукты, мг/л	KZ.07.00.01667-2022 ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,1
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные, мг/л	СТ РК 1983-2010	0,18
7	Железо, мг/л	СТ РК ИСО 6332-2008	68,3
8	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	19 344,0
9	Нитраты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	4,5
10	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014	0,01
11	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	0,06
12	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 СТ РК 2727-2015	0,35
13	Аммоний-ион, мг/л	ГОСТ 33045-2014	1,54

1	2	3	4
14	Медь, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,48
15	Никель, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	2,6
16	Свинец, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	2,0
17	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	1,0
18	Кадмий, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	0,38
19	Хром общий, мг/л	СТ РК 1511-2006, п.9.7 ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7	0,15
20	Натрий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2	38 778,0
21	Калий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1 ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1	751,0
22	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1. ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	1 283,0
23	Магний, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 12	6 755,0
24	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 5 ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	332,0

Исполнители:


(подпись) Козловская Е.А.
(Ф.И.О.)


(подпись) Гельман О.Т.
(Ф.И.О.)

Директор ИЛ


(подпись) Жолдыбаев С.С.
(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории
Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

лист 1 из 1



KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от 15 декабря 2020 г.

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gazda@kazecoanalysis.kz

Б-АП-04-05

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 41-28 от 17 июля 2025 г.

Заявитель, адрес:

Заказ:

Наименование объекта исследования:

Место проведения испытаний:

Дата отбора проб:

Дата поступления проб:

ДС(НД) на отбор:

ДС(НД) на объект (продукция):

Вид испытаний:

Средство измерения:

Дата выполнения анализа:

Условия окружающей среды:

АО «Мангистаунаыгаз»

№ 41-25

Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас

ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ», г. Алматы, Абая 191

18.06.2025 г.

01.07.2025 г.

отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)

типовые

DR 2800, DR 3900, ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 MI, COD-XPK REACTOR

01.07-17.07.2025 г

t=23-24°C, φ=59-62 %, P=100,9-103,6 кПа

Результаты химического анализа:

№ лабор	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС(НД) на методы испытаний	Содержание компонента
1	2	3	4	5	6
1131	Водородный показатель pH	Скв. 50	Скв. 50	ГОСТ 26449.1-85, п.4	8,01
	Сухой остаток, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.3.2	115148
	Гидрокарбонаты, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.7	658
	Хром, мг/дм³			М-02-1109-08	0,16
	Сульфаты, мг/дм³			МВИ № 6-10	19346
	Натрий, мг/дм³			М-02-1109-08	30977
	Калий, мг/дм³			М-02-1109-08	622
	Кальций, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	845
	Магний, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.12	7188
	Жесткость, мг-экв/дм³			МВИ № 31-09	643
	Нефтепродукты, мг/дм³			МВИ ЛАЭ - 04/05	0,3
	СПАВ, мг/дм³			МВИ №39-10	0,08
	ХПК, мгО/дм³			МВИ №22-09	3366
	Фосфаты, мг/дм³			МВИ № 25-10	0,26
	Фториды, мг/дм³			СТ РК ИСО 10359-1-2008	0,11
	Аммиак и ионы аммония, мг/дм³			МВИ №101-08	0,5
	Нитриты, мг/дм³			МВИ № 69-09	0,12
	Нитраты, мг/дм³			МВИ № 16-09	0,6
	Железо, мг/дм³			М-02-1109-08	13,35
	Медь, мг/дм³			М-02-1109-08	0,42
	Никель, мг/дм³			М-02-1109-08	2,03
	Свинец, мг/дм³			М-02-1109-08	2,04
	Цинк, мг/дм³			М-02-1109-08	0,87
	Кадмий, мг/дм³			М-02-1109-08	0,34

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик

М.А. Мажинова

Директор

Главный специалист-аналитик

К.Д. Айдар

Специалист по качеству

Инженер-техник

А.К. Аденоса

Заведующий лабораторией



Протокол распространяется только на образцы, подтвержденные исследованиями.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламқасмунайгаз» на 2026 г.

Лист 1 из 1



KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от 15 декабря 2020 г.

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz@kazecoanalysis.kz

Б-АП-04-06

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 41-29 от 17 июля 2025 г.

Заявитель, адрес:
Заказ:
Наименование объекта исследования:
Место проведения испытаний:
Дата отбора проб:
Дата поступления проб:
ДС(НД) на отбор:
ДС(НД) на объект (продукция):
Вид испытаний:
Средство измерения:
Дата выполнения анализа:
Условия окружающей среды:

АО «Мангистаумунайгаз»
№ 41-25
Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламқас
ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ», г.Алматы, Абая,191
18.06.2025 г.
01.07.2025 г.
отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51583-СанПин КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
типовые
DR 2800, DR 3900, ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 MI, COD-XPK REACTOR
01.07-17.07.2025 г.
t=23-24°C, ф=59-62 %, P=100.9-103.6 кПа

Результаты химического анализа:

№ лабор.	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС(НД) на методы испытаний	Содержание компонента
1	2	3	4	5	6
1132	Водородный показатель, pH	Скв. 51	Скв. 51	ГОСТ 26449.1-85, п.4	8,42
	Сухой остаток, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.3.2	120440
	Гидрокарбонаты, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.7	314
	Хром, мг/дм³			М-02-1109-08	0,17
	Сульфаты, мг/дм³			МВИ № 6-10	20571
	Натрий, мг/дм³			М-02-1109-08	32792
	Калий, мг/дм³			М-02-1109-08	634
	Кальций, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	843
	Магний, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.12	7239
	Жесткость, мг-экв/дм³			МВИ № 31-09	652
	Нефтепродукты, мг/дм³			МВИ ЛАЗ - 04/05	0,31
	СПАВ мг/дм³			МВИ №39-10	0,09
	ХПК, мг/дм³			МВИ №22-09	3741
	Фосфаты, мг/дм³			МВИ № 25-10	0,21
	Фториды, мг/дм³			СТ РК ИСО 10359-1-2008	0,16
	Аммиак и ионы аммония, мг/дм³			МВИ №101-08	0,59
	Нитриты, мг/дм³			МВИ № 69-09	0,09
	Нитраты, мг/дм³			МВИ № 16-09	0,8
	Железо, мг/дм³			М-02-1109-08	5,44
	Медь, мг/дм³			М-02-1109-08	0,41
	Никель, мг/дм³			М-02-1109-08	2,05
	Свинец, мг/дм³			М-02-1109-08	2,07
	Цинк, мг/дм³			М-02-1109-08	0,8
	Кадмий, мг/дм³			М-02-1109-08	0,26

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик *М.А. Мажинова* Директор *С.М. Мекенбаев*
Главный специалист-аналитик *К.Д. Айдар* Специалист по качеству *А.С. Таутбаева*
Инженер-техник *А.К. Аденов* Заведующий лабораторией *Г.Б. Бурасев*

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.
Передача протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2026 г.

лист 1 из 1

Б-АЛ-04-06



Аналитическая лаборатория
ТОО «КАЗКОАНАЛИЗ»
Аттестат аккредитации № КЗ Т 02 1017
от 15 декабря 2020 г.

050045, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765305
E-mail: galuz@kazecoanaliz.kz

KZ.T.02.1017

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 41-32 от " 17 "июля 2025 г.

Заявитель, адрес:

Заказ:

Наименование объекта исследования:

Место проведения испытаний:

Дата отбора проб:

Дата поступления проб:

ДС(НД) на отбор:

ДС(НД) на объект (продукция):

Вид испытаний:

Средство измерения:

Дата выполнения анализа:

Условия окружающей среды:

АО «Мангистаунайгаз»

№ 41-25

Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас

ТОО «КАЗКОАНАЛИЗ», г. Алматы, Абая.191

18.08.2025 г.

01.07.2025 г.

отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-

СанПиН КР ДСМ-236 от 16.02.2022 г.)

типовые

DR 2800, DR 3900 JCPCE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор

Multi3420, рН-150 MM,COD-XПК REACTOR.

01.07-17.07.2025 г

t=23-24°C, φ=59-62 %, P=100,9-103,6 кПа

Результаты химического анализа:

№ лабор.	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС(НД) на методы испытаний	Содержание компонента
1	2	3	4	5	6
1135	Водородный показатель, рН	Скв. 54	Скв. 54	ГОСТ 26449.1-85, п.4	6,71
	Сухой остаток, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.3.2	136466
	Гидрокарбонаты, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.7	399
	Хром, мг/дм³			М-02-1109-08	0.12
	Сульфаты, мг/дм³			МВИ № 6-10	19511
	Натрий, мг/дм³			М-02-1109-08	39146
	Калий, мг/дм³			М-02-1109-08	776
	Кальций, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	1375
	Магний, мг/дм³			ГОСТ 26449.1-85, п.12	5846
	Жесткость, мг-экв/дм³			МВИ № 31-09	644
	Нефтепродукты, мг/дм³			МВИ ЛАЭ - 04/05	0,32
	СПАВ, мг/дм³			МВИ №39-10	0,1
	ХПК, мг/дм³			МВИ №22-09	3339
	Фосфаты, мг/дм³			МВИ № 25-10	0,28
	Фториды, мг/дм³			СТ РК ИСО 10359-1-2008	0,17
	Аммиак и ионы аммония, мг/дм³			МВИ №101-08	0,79
	Нитриты, мг/дм³			МВИ № 69-09	0,1
	Нитраты, мг/дм³			МВИ № 16-09	2,19
	Железо, мг/дм³			М-02-1109-08	68,56
	Медь, мг/дм³			М-02-1109-08	0,52
	Никель, мг/дм³			М-02-1109-08	3,04
	Свинец, мг/дм³			М-02-1109-08	2,07
	Цинк, мг/дм³			М-02-1109-08	0,83
	Кадмий, мг/дм³			М-02-1109-08	0,36

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик

М.А. Макинова

Директор

Главный специалист-аналитик

К.Д. Айдар

Специалист по качеству

Инженер-техник

А.К. Аденев

Заведующий лабораторией

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию
Передача протокола частная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории



Приложение 6 – Лицензия на природоохранное проектирование

21022896



ЛИЦЕНЗИЯ

21.07.2021 года

02297Р

Выдана

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский
Институт Содействия Промышленности"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район
п.м.Казыбек би, улица Алапыкина, дом № 12
БИН: 120540019994

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

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии,
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Сейтжанов Демеу Нұрсұлтанұлы

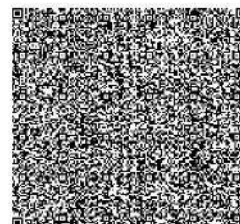
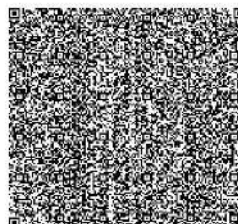
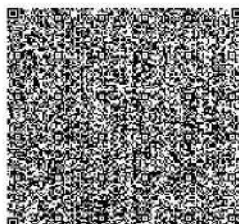
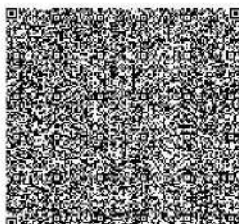
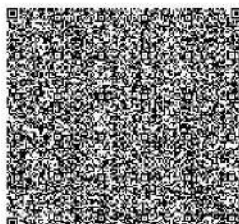
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **15.07.2015**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02297Р

Дата выдачи лицензии 21.07.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский Институт Содействия Промышленности"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Алапыкина, дом № 12, БИН: 120540019994

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

Производственная база

ТОО "Казахстанский Институт Содействия Промышленности"

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

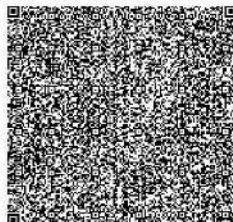
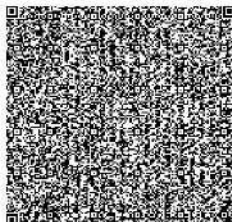
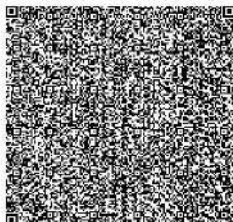
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Сейтжанов Демеу Нұрсұлтанұлы

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



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен манәсі бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Место выдачи г.Нур-Султан

[illegible]

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мағылы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.