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

**УТВЕРЖДАЮ**
**Заместитель начальника отдела**
**бурения скважин ДБКРС**
**АО «Мангистаумунайгаз»**

_____ **Чжан Сяодун**

«__02__» ___09_____ **2026г.**

**Заместитель директора ДБиОТ, ООС**
**АО «Мангистаумунайгаз»**

_____ **Лэтіп Б.Б.**

«__02__» ___09_____ **2026г.**

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

# ЧАСТЬ II
# ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ПУ «КАЛАМКАСМУНАЙГАЗ» АО «МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ» НА 2027-2029 ГОДА

**Директор ТОО «ДИК Ойл»** **Баудияров А.Б.**

**г. Актау, 2026г.**

## 2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Должность | Подпись | Ф.И.О. |
|---|---|---|
| Директор | | Баудияров А.Б. |
| Инженер-эколог | | Ишангалиева С.К. |

## 3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами на поля испарения производственного управления «Каламкасмунайгаз» на 2027-2029гг. (далее – проект НДС) выполнен ТОО «ДИК Ойл» на основании договора.

Настоящий «Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами на поля испарения ПУ «Каламкасмунайгаз» на 2027-2029г.» разработан с целью получения оператором Разрешения на воздействие окружающую среду для объектов I категории сроком на 2027-2029гг.

ТОО «ДИК Ойл» 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 №02922Р от 02.06.2025 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) (№KZ27VCZ14621976 от 11.12.2025г.).

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 2027-2029гг. 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 pH, прозрачность, температура и прочие, нормативы ПДС 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 2027-2029гг. по вышеуказанным загрязняющим веществам и составят **62 024,9 г/час и 543,34 тонн в год**.

Год достижения НДС – 2027 год. Предприятием на 2027-2029 года планируется проведение технических мероприятий по достижению нормативов допустимых сбросов (НДС). Количество финансовых затрат на данные мероприятия составляют на 2027-2029гг. – 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/дм$^3$, г/ч, т/год), предлагаемых к установлению проектом НДС с предыдущими показателями

| № | Наименование показателя | ПДК по ХПВ согласно Приказу № ҚР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм$^3$ | ПДС согласно действующему разрешению №:KZ27VCZ14621976 от 11.12.2025 г. на 2026г. | | | | | НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2027-2029г. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | расход сточных вод | | концентрация на выпуске, мг/дм$^3$ | сброс | | расход сточных вод | | концентрация на выпуске, мг/дм$^3$ | сброс | |
| | | | м3/ч | тыс. м$^3$/год | | г/ч | т/год | м3/ч | тыс. м$^3$/год | | г/ч | т/год |
| | **Выпуск №1 - Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля-испарения** | | | | | | | | | | | |
| 1 | Взвешенные вещества | ф+0,75 | 39,3 | 344,347 | 7,2 | 283,0 | 2,48 | 39,85 | 349,122 | 7,00 | 279,0 | 2,44 |
| 2 | Сухой остаток | 1500 (1000) | 39,3 | 344,347 | 825 | 32422,5 | 284,09 | 39,85 | 349,122 | 807,42 | 32179,0 | 281,89 |
| 3 | Сульфаты | 2 | 39,3 | 344,347 | 415 | 16309,5 | 142,90 | 39,85 | 349,122 | 358,76 | 14298,2 | 125,25 |
| 4 | Хлориды | 45 | 39,3 | 344,347 | 330 | 12969,0 | 113,63 | 39,85 | 349,122 | 322,00 | 12833,0 | 112,42 |
| 5 | Азот аммонийный | 3,3 | 39,3 | 344,347 | 3,3 | 129,7 | 1,14 | 39,85 | 349,122 | 3,00 | 119,6 | 1,05 |
| 6 | Нитриты | 0,3 | 39,3 | 344,347 | 2 | 78,6 | 0,69 | 39,85 | 349,122 | 1,40 | 55,8 | 0,49 |
| 7 | Нитраты | 0,5 | 39,3 | 344,347 | 23 | 903,9 | 7,92 | 39,85 | 349,122 | 18,08 | 720,7 | 6,31 |
| 8 | СПАВ | 0,3 | 39,3 | 344,347 | 0,2 | 7,9 | 0,07 | 39,85 | 349,122 | 0,20 | 8,0 | 0,07 |
| 9 | Нефтепродукты | 350 | 39,3 | 344,347 | 0,2 | 7,9 | 0,07 | 39,85 | 349,122 | 0,13 | 5,2 | 0,05 |
| 10 | Фенолы | 500 | 39,3 | 344,347 | 1,1 | 43,2 | 0,38 | 39,85 | 349,122 | 1,00 | 39,9 | 0,35 |
| 11 | ХПК | 3,5 | 39,3 | 344,347 | 26,3 | 1033,6 | 9,06 | 39,85 | 349,122 | 26,00 | 1036,2 | 9,08 |
| 12 | БПКполн | 6 | 39,3 | 344,347 | 7 | 275,1 | 2,41 | 39,85 | 349,122 | 7,00 | 279,0 | 2,44 |
| 13 | Железо общее | 30 | 39,3 | 344,347 | 0,31 | 12,3 | 0,11 | 39,85 | 349,122 | 0,30 | 12,0 | 0,10 |
| 14 | Фосфаты | 0,1 | 39,3 | 344,347 | 4 | 157,2 | 1,38 | 39,85 | 349,122 | 4,00 | 159,4 | 1,40 |
| | **Всего** | | | | | **64 633,4** | **566,33** | | | | **62024,9** | **543,34** |

По сравнению с предыдущим периодом нормирования (2026г. согласно разрешения на воздействие №:KZ27VCZ14621976 от 11.12.2025 г.) наблюдается общее снижение сброса загрязняющих веществ за счет изменения концентраций загрязняющих компонентов в сточных водах.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ


| № раздела | Наименование раздела | Стр. |
|---|---|---|
| 5 | Введение | 10 |
| 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 | 21 |
| 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. | 39 |
| 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 | 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 | 63 |
| 9 | Расчет допустимых сбросов | 70 |
| 9.1 | Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ | 70 |
| 9.2 | Определение величин нормативов допустимых сбросов | 70 |
| 10 | Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод | 73 |
| 11 | Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов | 75 |
| 12 | Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов | 81 |
| | Список использованной литературы | 87 |
| | 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 | 35 |
| 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 | 47 |
| 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 | 58 |
| Таблица 15 | Расчетные объемы дождевых и талых вод | 61 |
| Таблица 16 | Характеристика дождевых сточных вод | 62 |
| Таблица 17 | Данные по количеству выпадающих осадков согласно данным АСМ «Каламкас»за 2021-2024 гг. | 64 |
| Таблица 18 | Координаты и местоположение мониторинговых скважин месторождения Каламкас | 64 |
| Таблица 19 | Результаты химических анализов грунтовых вод скважин в районе полей-испарения | 67 |
| Таблица 20 | Объем воды, испаряющейся с зеркала полей-испарения | 68 |
| Таблица 21 | Водный баланс полей-испарения | 68 |
| Таблица 22 | Определение расчетной концентрации НДС для установления нормативов загрязняющих веществ для месторождения Каламкас на 2026 гг. | 70 |
| Таблица 23 | Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту на 2026 г. | 72 |
| Таблица 24 | План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов | 77 |
| Таблица 25 | План природоохранных мероприятий в рамках проекта | 82 |
| Таблица 26 | План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения НДС | 83 |

## СПИСОК РИСУНКОВ


| | | |
|---|---|---|
| Рисунок 1 | Обзорная карта-схема расположения месторождения Асар ПУ «Каламкасмунайгаз» АО «Мангистаумунайгаз» | 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 | 38 |
| 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 | 60 |
| Рисунок 14 | Карта-схема расположения мониторинговых скважин в районе полей- испарения на месторождении Каламкас | 65 |
| Рисунок 15 | План-схема с точками отбора проб (водовыпуск №1) | 80 |

## 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 2027-2029гг. (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 «ДИК Ойл»**<br>БИН 050240011714<br>Юридический адрес: РК, г.Актобе, пр. Санкибай батыра 74В<br>Тел:+7 (7132) 959400<br>директор – Баудияров Асланбек Беимбетович | **АО «Мангистаумунайгаз»**<br>**БИН 990140000483**<br>Юридический адрес: РК, г.Актау, микрорайон 6, здание №1<br>Тел.+7 (7292) 215-118<br>Генеральный директор – Вэнь Цзяцзюнь<br>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 2025гг. и на перспективу 2026г.

**Таблица 1. Добыча нефти и газа ПУ «Каламкасмунайгаз»**

| Показатели | 2025 г | Существующее положение 2026г | Показатели 2026 г |
|---|---|---|---|
| Добыча нефти, тыс. т | 3 576,591 | 3585,0 | 3585,0 |
| Расход попутного нефтяного газа на собственные нужды, тыс. м3 | 57 796,0 | 78784,133 | 64 592,581 |
| Расход природного газа на собственные нужды, тыс. м3 | 138 750, 0 | 149 082,5837 | 60 108,342 |

## 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 Тущикудук (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.

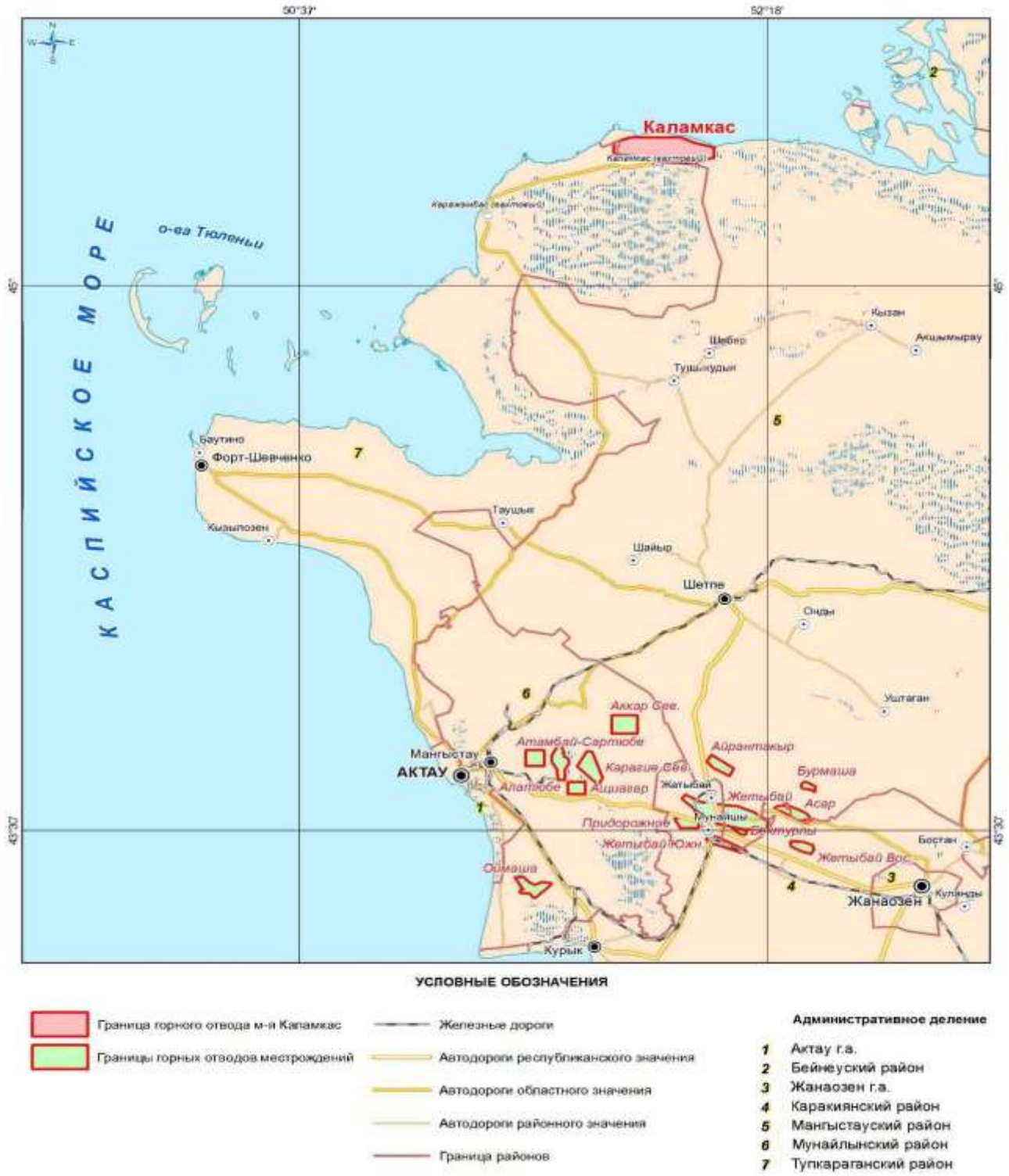



**Рисунок 1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения Каламкас ПУ «Каламкасмунайгаз»АО «Мангистаумунайгаз»**

### 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 №30-03/115 от 18.02.2026г., 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:

- 2021 г. – 97,0 мм/год;
- 2022 г. – 228,2 мм/год;
- 2023 г. – 208,2 мм/год;
- 2024г. – 206,0 мм/год;
- 2025г. – 170,4 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.

### 1.1.2. 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 позднечетвертичными 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/дм$^3$.

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-Каламкасское месторождение подземных вод.

Уровенный режим грунтового водоносного комплекса обусловливается климатическими условиями, многолетними колебаниями уровня Каспийского моря, а также и под действием ряда локальных режимообразующих 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 четвертичными 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 ракушей, мощностью до 0,7 м. Подстилают супесь одновозрастные, вязкие глины.

Гидрогеологическая карта района расположения месторождения Каламкас представлена на рисунке 2.

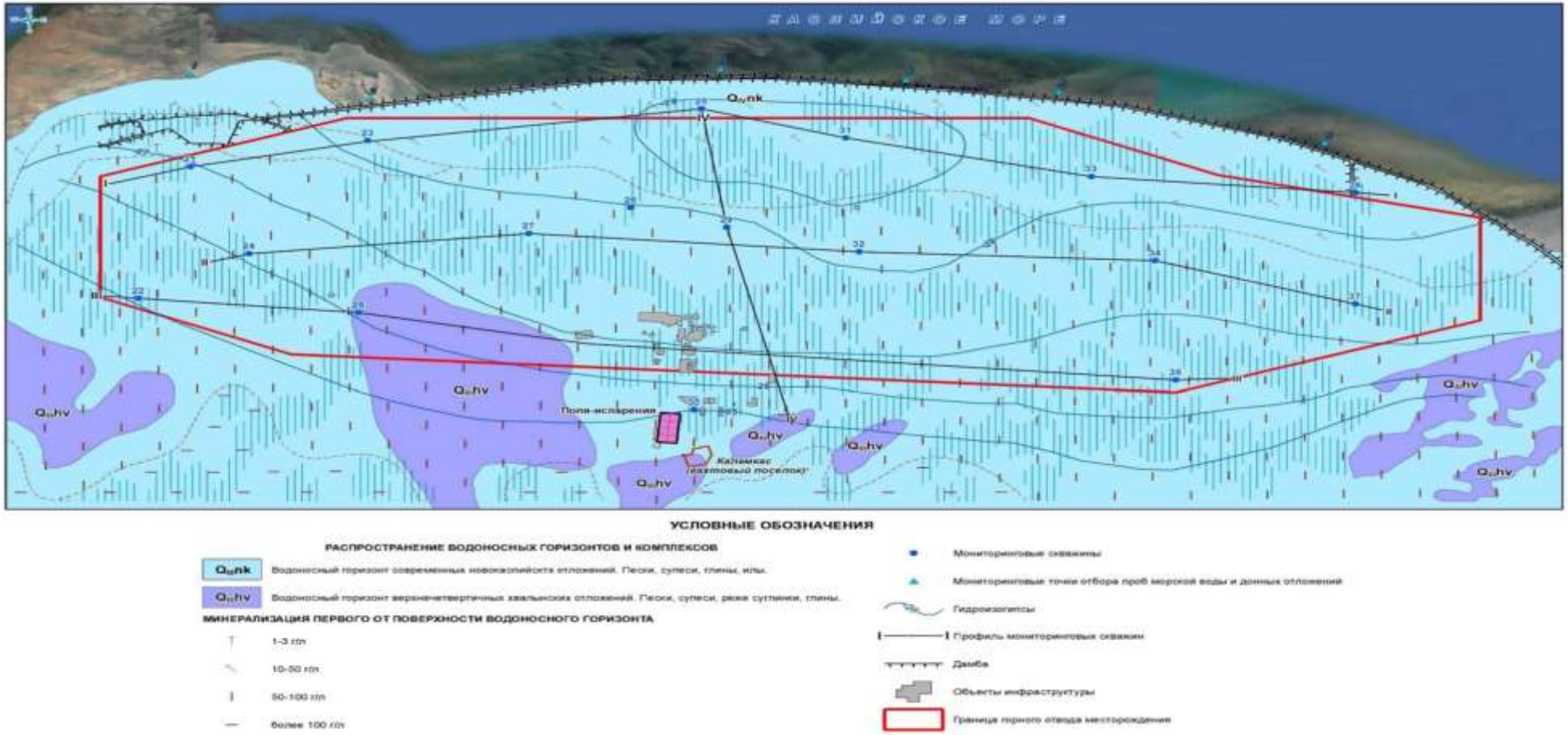



**Рисунок 2 - Гидрогеологическая карта района расположения месторождения Каламкас**

### 6.1.3. Гидрография

Водные артерии на площади работ отсутствуют. Источниками питьевой воды служат редкие малодебитные 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 сцементированная 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 «Каламкасмунайгаз» 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 «Мангистаумунайгаз» 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 «Каламкасмунайгаз» 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 «Каламкасмунайгаз»:

- 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°С;
- глубокое обезвоживание и глубокое обессоливание на электродегидраторах при температуре 60-65°С 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 «Каламкасмунайгаз».

*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 $м^3$/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 водыипредварительного подогрева на УПСВ 1, обезвоженная нефть поступает при давлении 0,05-0,5 МПа со средней обводненностью 5-10 % и температурой 50-60 $^{o}$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-5000м$^3$ №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-I (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 «Каламкасмунайгаз», 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 (общежития, 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», 2025 г.», согласованным Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Комитетом по водным ресурсам № KZ59VUV00012448 от 04.11.2025 г. сроком до 21.10.2030 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 раздельным 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 №1743-13.01 от 19.12.2025г. 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.

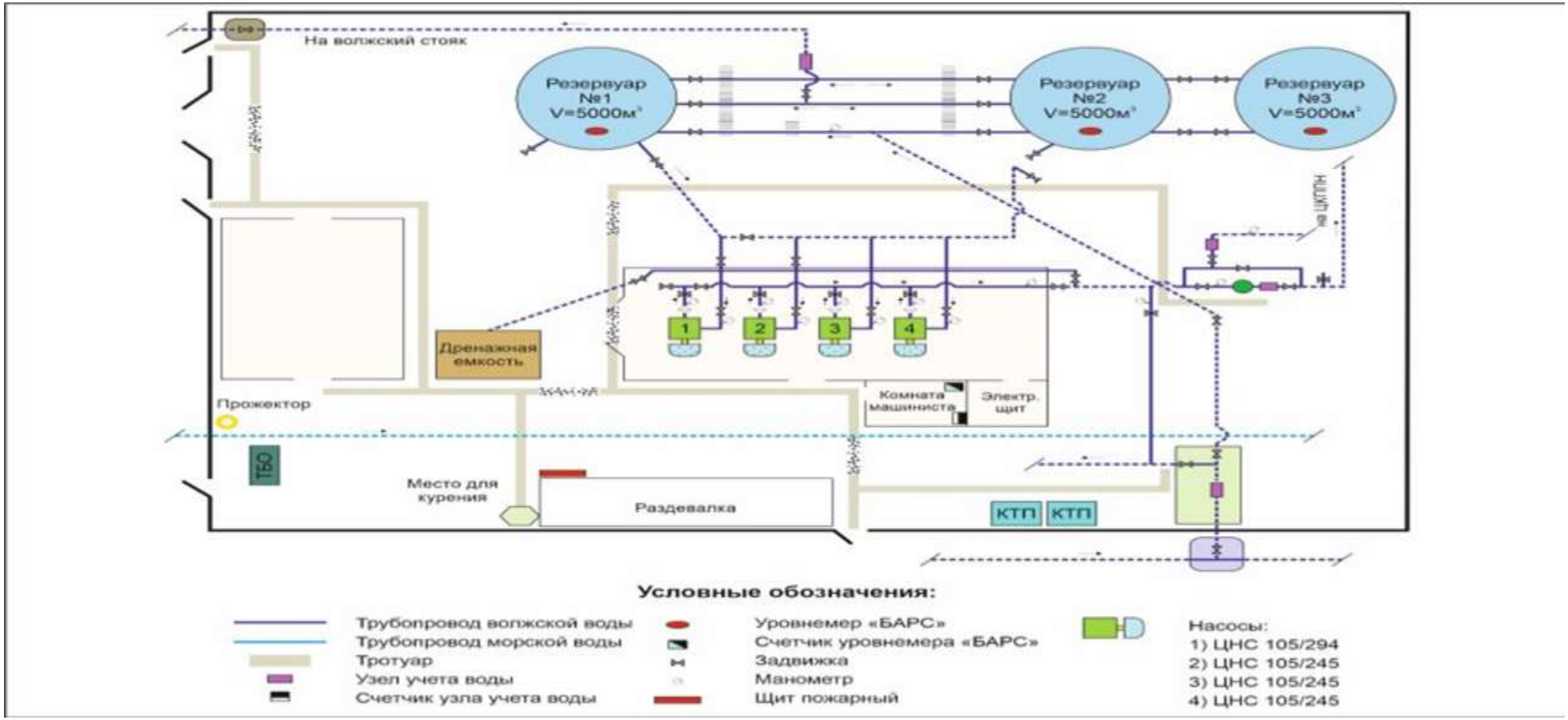



**Рисунок 3 - Технологическая схема ВНС ЦПТЖ**

***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 расположении 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.

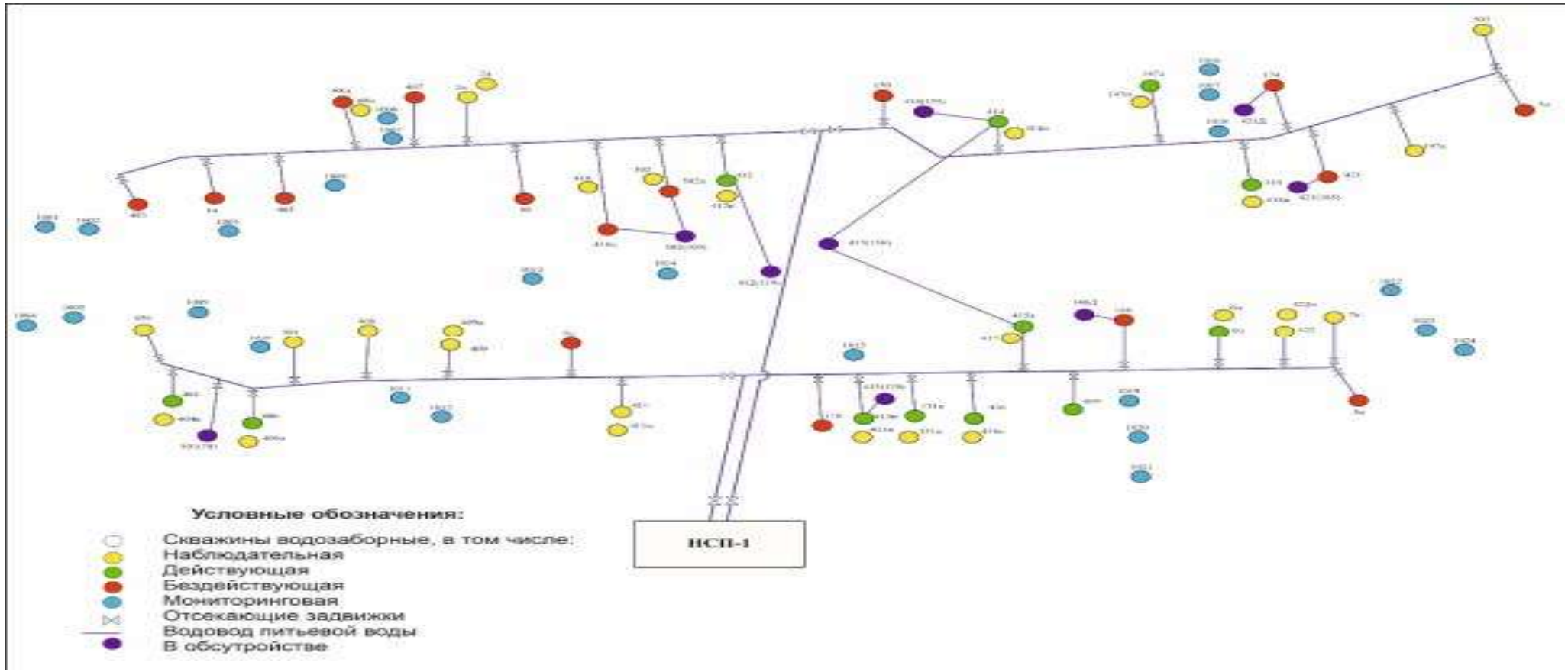



**Рисунок 4 - Схема расположении водозаборных скважин по ЦПТЖ м/р Кызыл Кум**

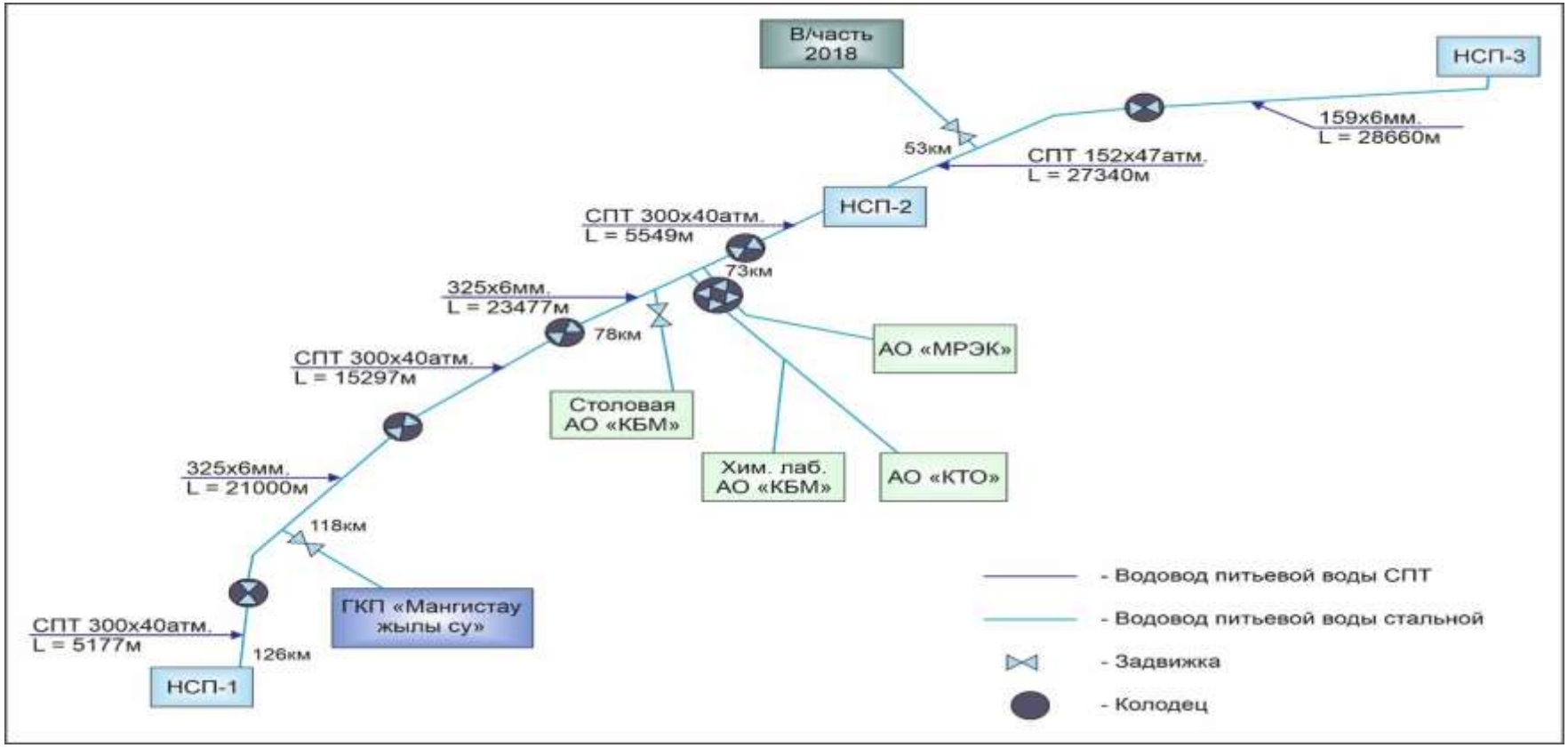



**Рисунок 5 - Схема транспортировки питьевой воды от НСП-1 до НСП-2 и от НСП-2 до месторождения НПС-3 (Каламкас)**

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 нужны 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 раздельным водоводам на хозяйственно-питьевые нужны 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 м$^3$), 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 м$^3$.

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 м$^3$).

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.

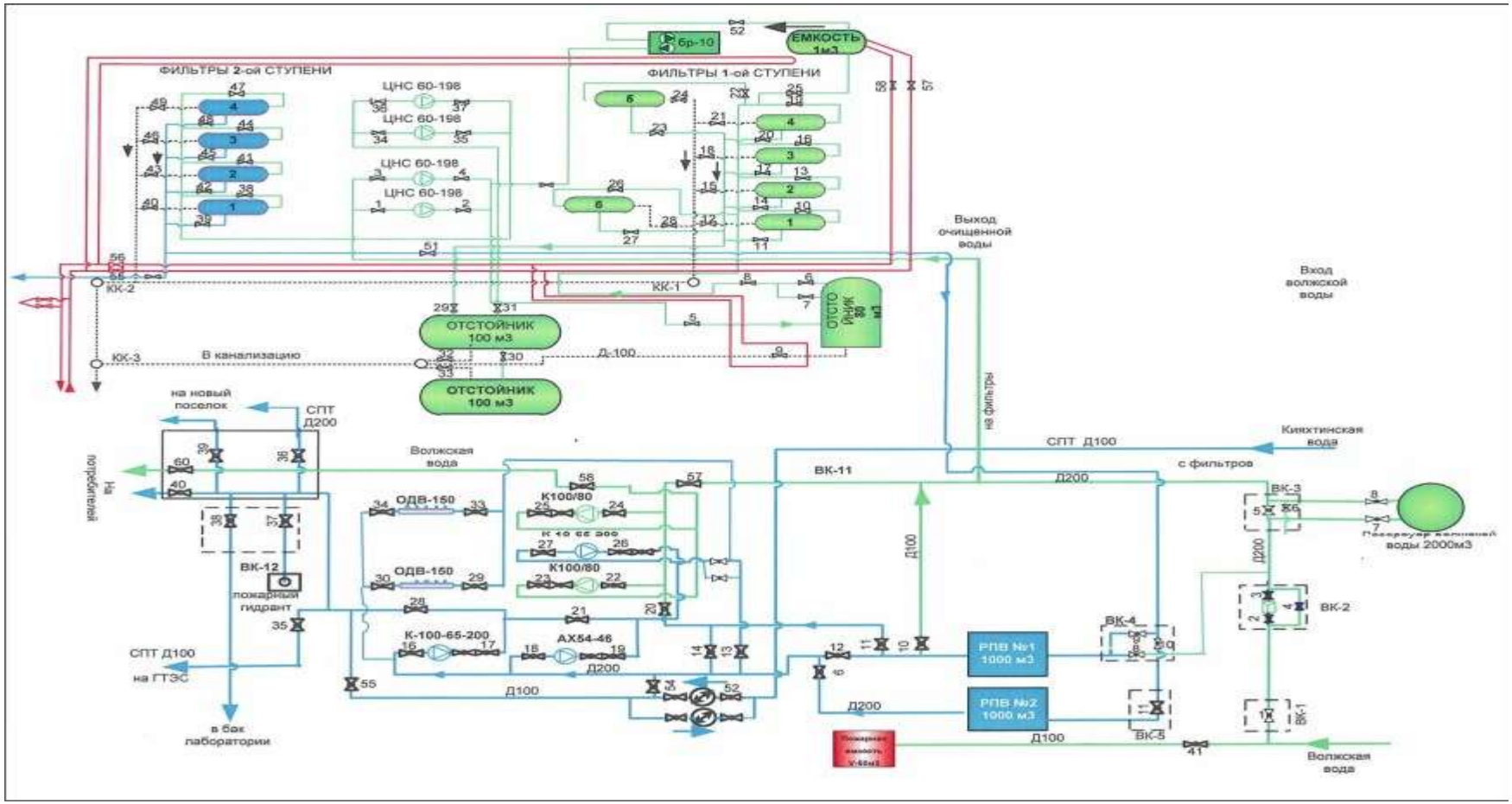



**Рисунок 6 - Технологическая схема ВНС ЦТВСиК**

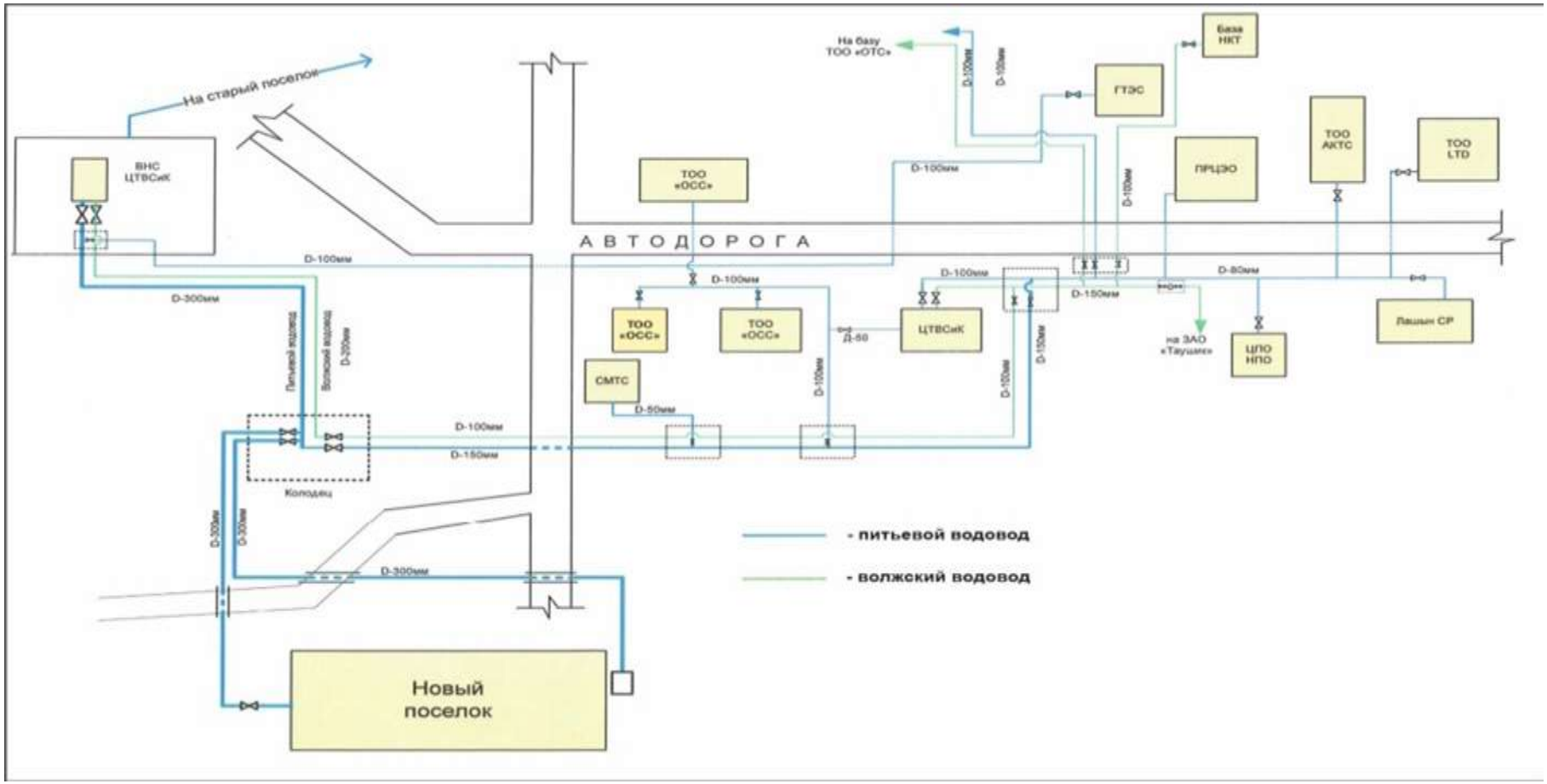



**Рисунок 7 - Схема волжского и питьевого водовода от ВНС ЦТВСиК**

***Альбсеноманская вода (технического качества)***

В настоящее время добыча воды ПУ «Каламкасмунайгаз» с альб-сеноманских горизонтов осуществляется с Аксын-Каламкасского месторождения согласно Разрешению на специальное водопользование № KZ61VTE00352271 от 13.02.2026 г. выданного РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» на забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств (добыча технических подземных вод, для закачки в пласт, поддержания пластового давления) сроком до 31.12.2026 г**.**

Эксплуатируемый водозабор находится в пределах расчетной схемы участка Аксын, в 55 км севернееп. Шебир и состоит из 84 водозаборных скважин глубиной336-489м 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 находится на БКНС – 3, 4, 5 и 6.

На месторождении Аксын-Каламкас на сегодняшней 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.

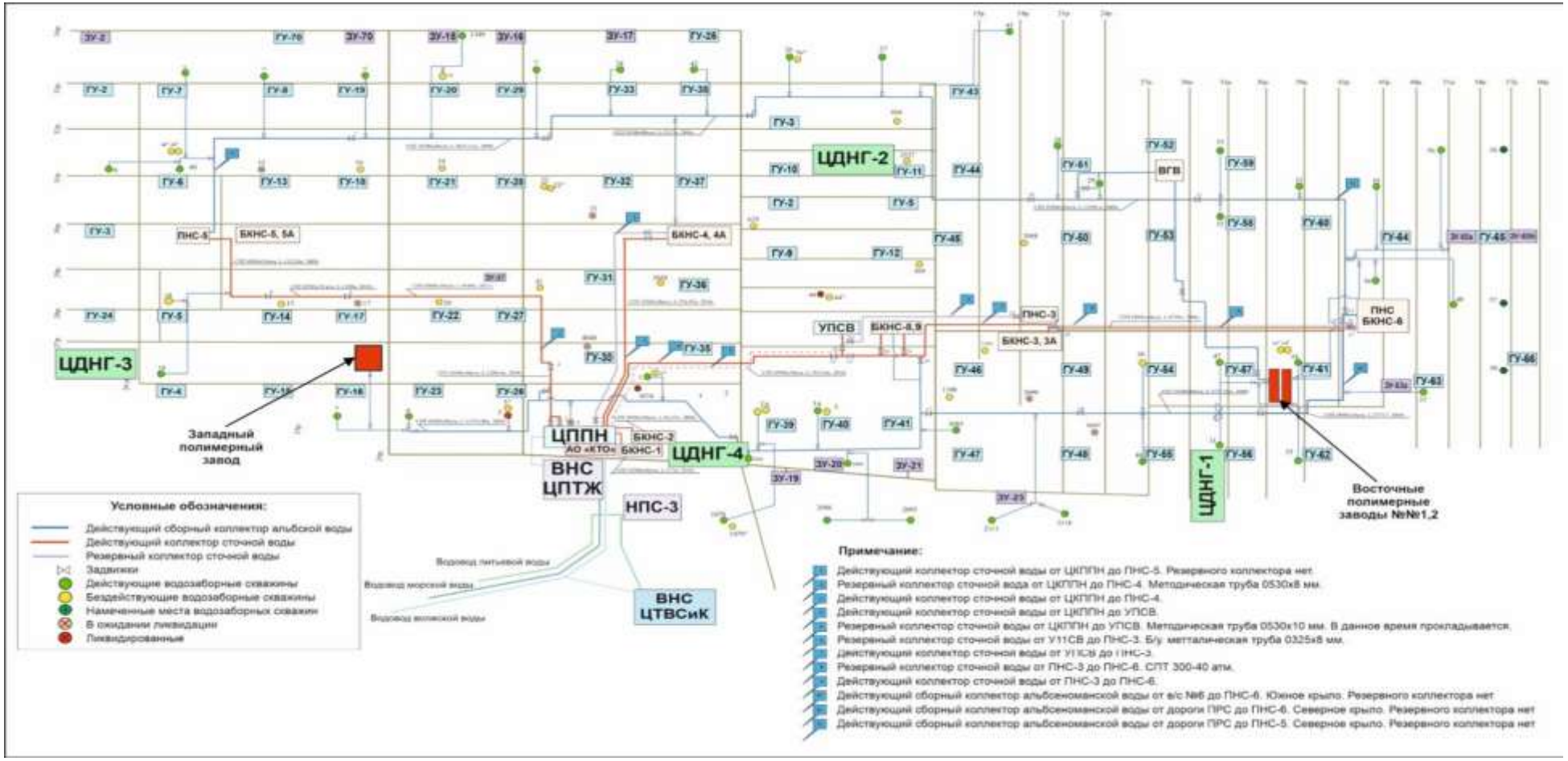



**Рисунок 8 - Схема расположении водозаборных скважин и водовода альбсеноманской воды**

***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 «Каламкасмунайгаз», осуществляется согласно Разрешения на специальное водопользование № KZ36VTE00335746 от 26.12.2025 г. выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» на сброс подземных вод для поддержания пластового давления сроком до 31.12.2026 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 минерализированной 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 Р = 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 (Рраб = 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 (Рраб = 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 (Рраб=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 | Альбсеноманская вода (м/р Аксын-Каламкасское) | Вода подземная, техническая | 5 284,40 | 5304,9 | 4 696,718 |
| 2 | Пластовая вода (попутно- добываемая) | Вода подземная, техническая | 42 688,80 | 43923,2 | 45 503,382 |
| 3 | Кияхтинская вода (м/р Кызыл- Кум) | Вода подземная, питьевая | 149,1 | 162,6 | 161,56 |
| 4 | Волжская вода | Вода техническая | 785 | 661,8 | 640,43 |
| | **Всего** | | **48 907,30** | **50052,5** | **51 002,09** |

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 № ҚР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм³ | 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°С) | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Привкус (балы при 20°С) | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Цветность (градусы) | 20 | 17,6 | 18,3 | 16,9 |
| 6 | Мутность, мг/дм3 (по стандарной шкале) | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 0,9 |
| 7 | Остаточный хлор, мг/дм3 | 0,3-0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 8 | Азот аммиака, мг/дм3 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Азот нитритов, мг/дм3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Азот нитратов, мг/дм3 | 45 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 11 | Общая жесткость, мг/дм3 | 7 | 3,3 | 2,9 | 2,8 |
| 12 | Хлориды, мг/дм3 | 350 | 85 | 78 | 71 |
| 13 | Сульфаты, мг/дм3 | 500 | 53 | 42 | 39 |
| 14 | Железо, мг/дм3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Фтор, м/дм3 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1 |
| 16 | Кальций, мг/дм3 | не нормируется | 34 | 32 | 24 |
| 17 | Сухой остаток, мг/дм3 | 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 кияхинской 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/дм³ | 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 | pH | 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/дм3 (по стандарной шкале) | 1,5 | 1,1 | 0,8 | 0,9 |
| 6 | Остаточный хлор, мг/дм3 | 0,3-0,5 | 0,09 | 0,08 | 0,08 |
| 7 | Азот аммиака, мг/дм3 | 2 | 1,1 | 0,9 | 0,9 |
| 8 | Азот нитритов, мг/дм3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Азот нитратов, мг/дм3 | 45 | 0,4 | 0,1 | 0,2 |
| 10 | Общая жесткость, мг/дм3 | 7 | 5,5 | 4,4 | 4 |
| 11 | Хлориды, мг/дм3 | 350 | 241 | 192 | 177 |
| 12 | Сульфаты, мг/дм3 | 500 | 129 | 98 | 86 |
| 13 | Железо, мг/дм3 | 0,3 | 0,27 | 0,19 | 0,22 |
| 14 | Фтор, м/дм3 | 1,5 | 2 | 0,6 | 0,7 |
| 15 | Кальций, мг/дм3 | не нормируется | 42 | 34 | 32 |
| 16 | Сухой остаток, мг/дм3 | 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 Fe2+ мг/л | 31,36 |
| 3 | Содержание ионов Fe3+ мг/л | 1,71 |
| 4 | Содержание ионов Na+, K+, мг/л | 42573 |
| 5 | Содержание ионов $Mg_2$+, мг/л | 2580 |
| 6 | Содержание ионов Ca2+, мг/л | 4200 |
| 7 | Общая жесткость, мг экв/л | 425 |
| 8 | Содержание ионов Cl, мг/л | 80723,5 |
| 9 | Содержание ионов $HCO_3$, мг/л | 128,1 |
| 10 | Содержание ионов $CO_3$, мг/л | 0 |
| 11 | Плотность, г/см³ | 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 раздельным 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 общежитии, спортивного комплекса и т.д.) самотеком поступают в канализационную насосную станцию (КНС), откуда фекальными насосами закачиваются в систему очистки КОС мощностью 1500 $м^3$/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 регулирующую сточные воды емкость КНС. На рисунке 9 представлена принципиальная схема водоотведения с данных участков.

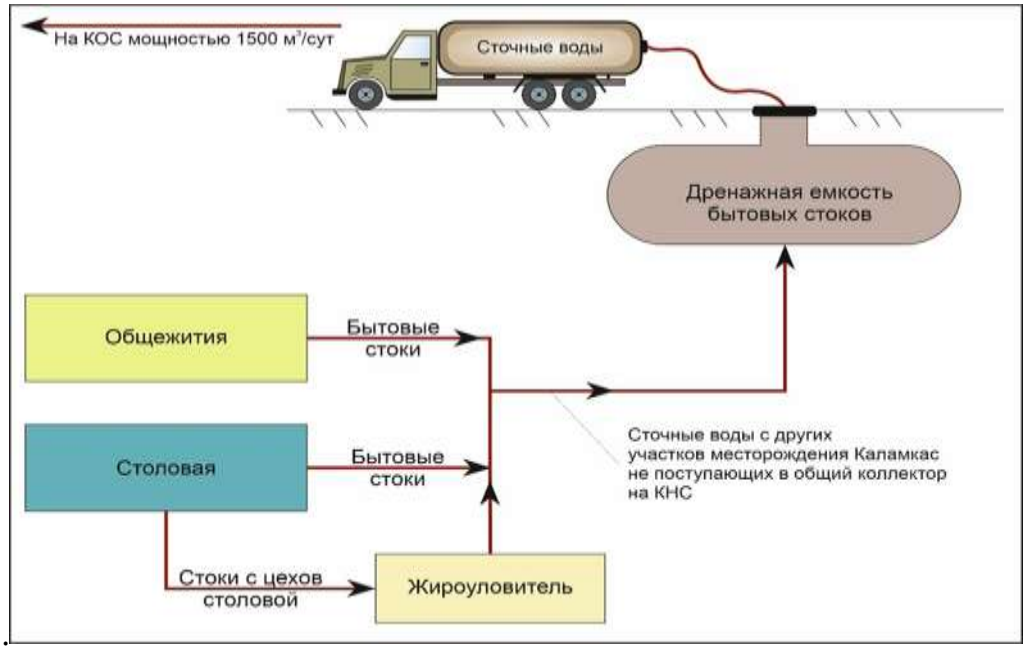



**Рисунок 9 - Схема транспортировки хозяйственно-бытовых сточных вод**

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

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 рабочиего 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 м$^3$/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.

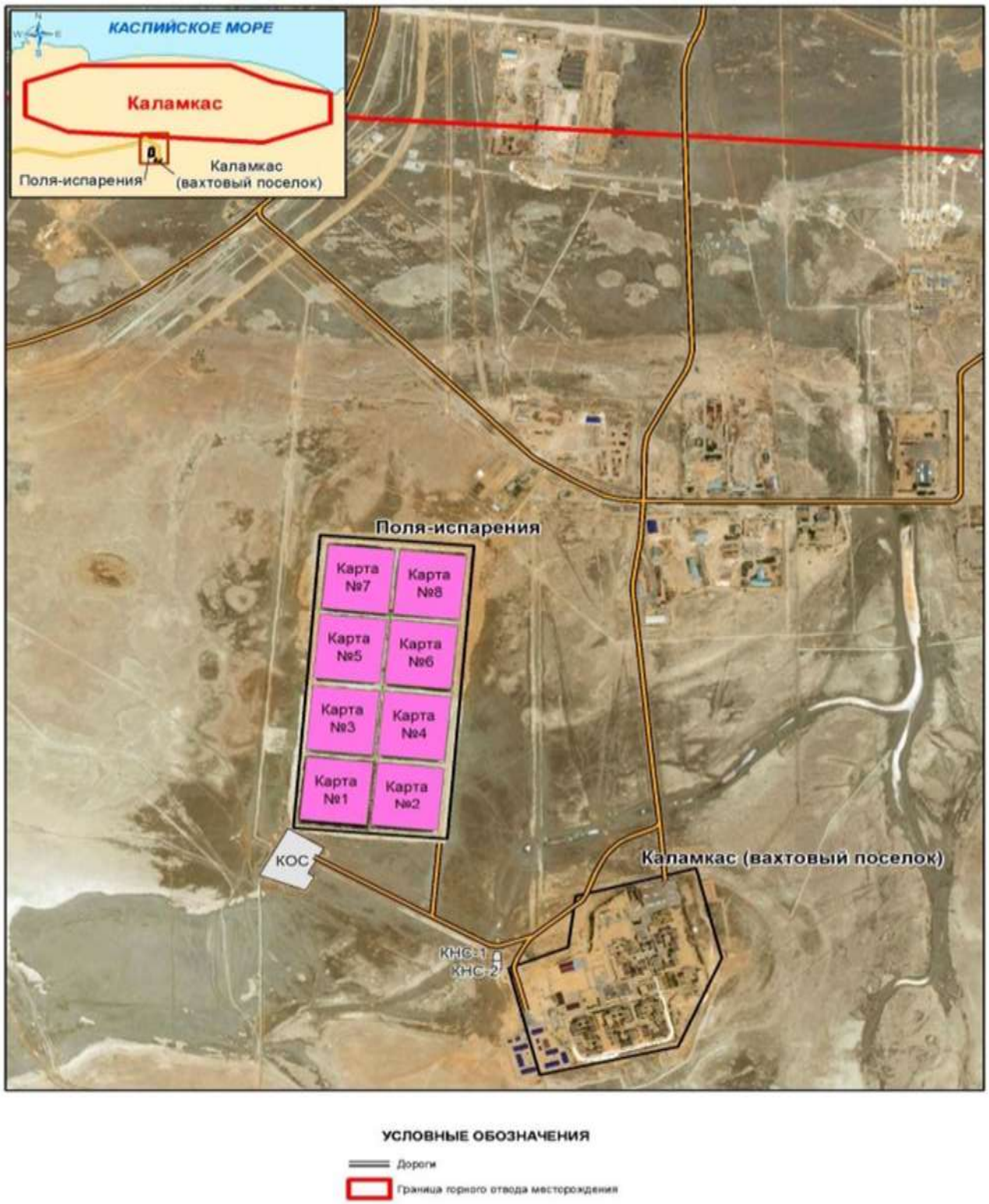



**Рисунок 10 -Ситуационная карта-схема расположения очистных сооружений месторождения Каламкас**

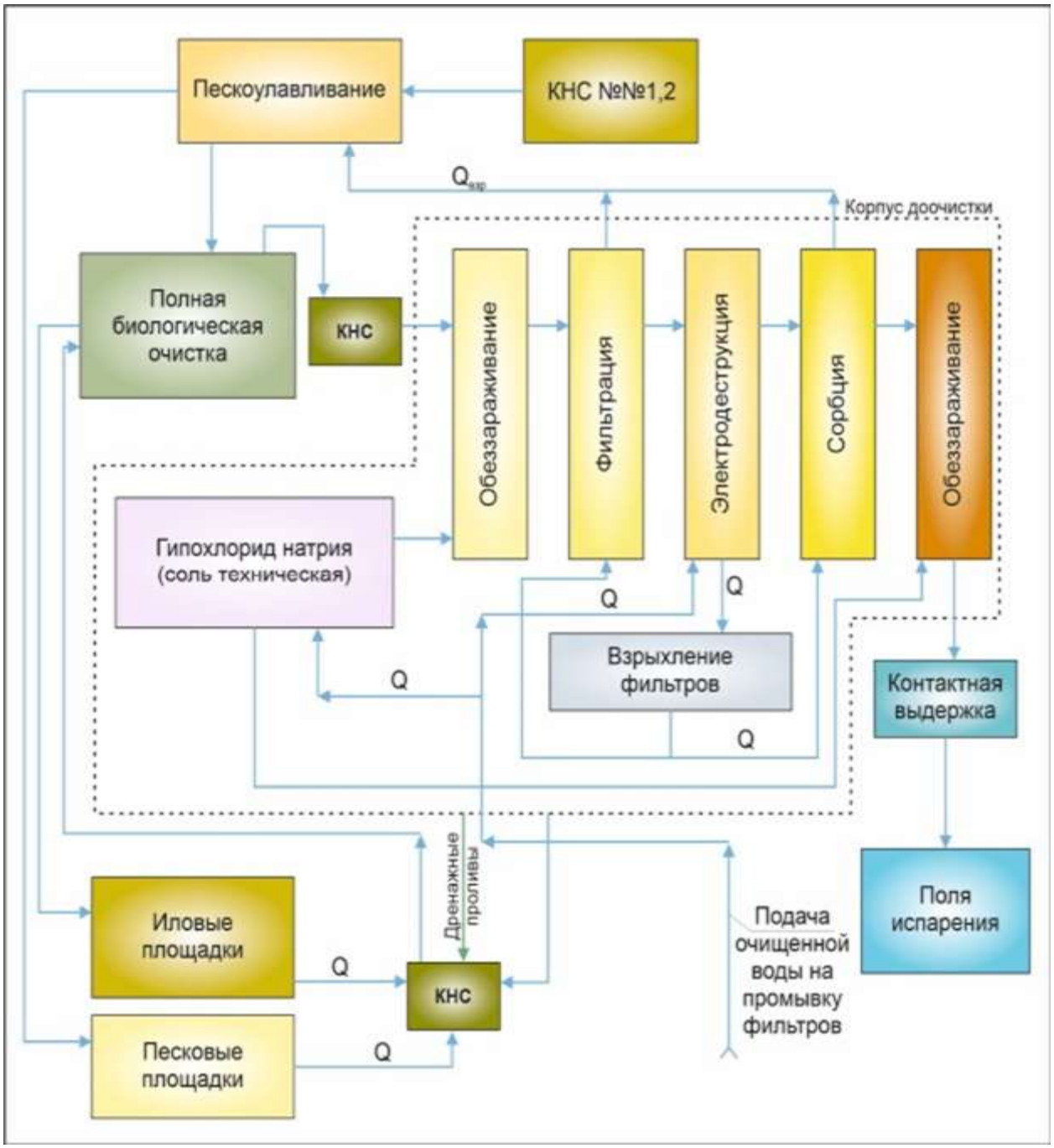



**Рисунок 11 - Технологическая схема работы очистных сооружений «Эйкос», производительностью 1500 м$^3$/сут**

В состав КОС входят следующие технологические сооружения:

- тангенциальные песколовки производительностью 1400-2700 м$^3$/сут (2 шт);
- блок емкостейполной 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); баковобъемами 0,5 м$^3$, 1 м$^3$, 13 м$^3$;
- электродеструктора;
- сорбционные фильтры ФСУ-2,4-0,5 Ø2400 - 4шт;

- установки приготовления гипрохлорита производительностью 25 кг/сут;
- насосы;
- ручной подвесной кран;
- передвижная ручная тали;
- контактный резервуар из двух секций объемом 67,2 м$^3$;
- 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.

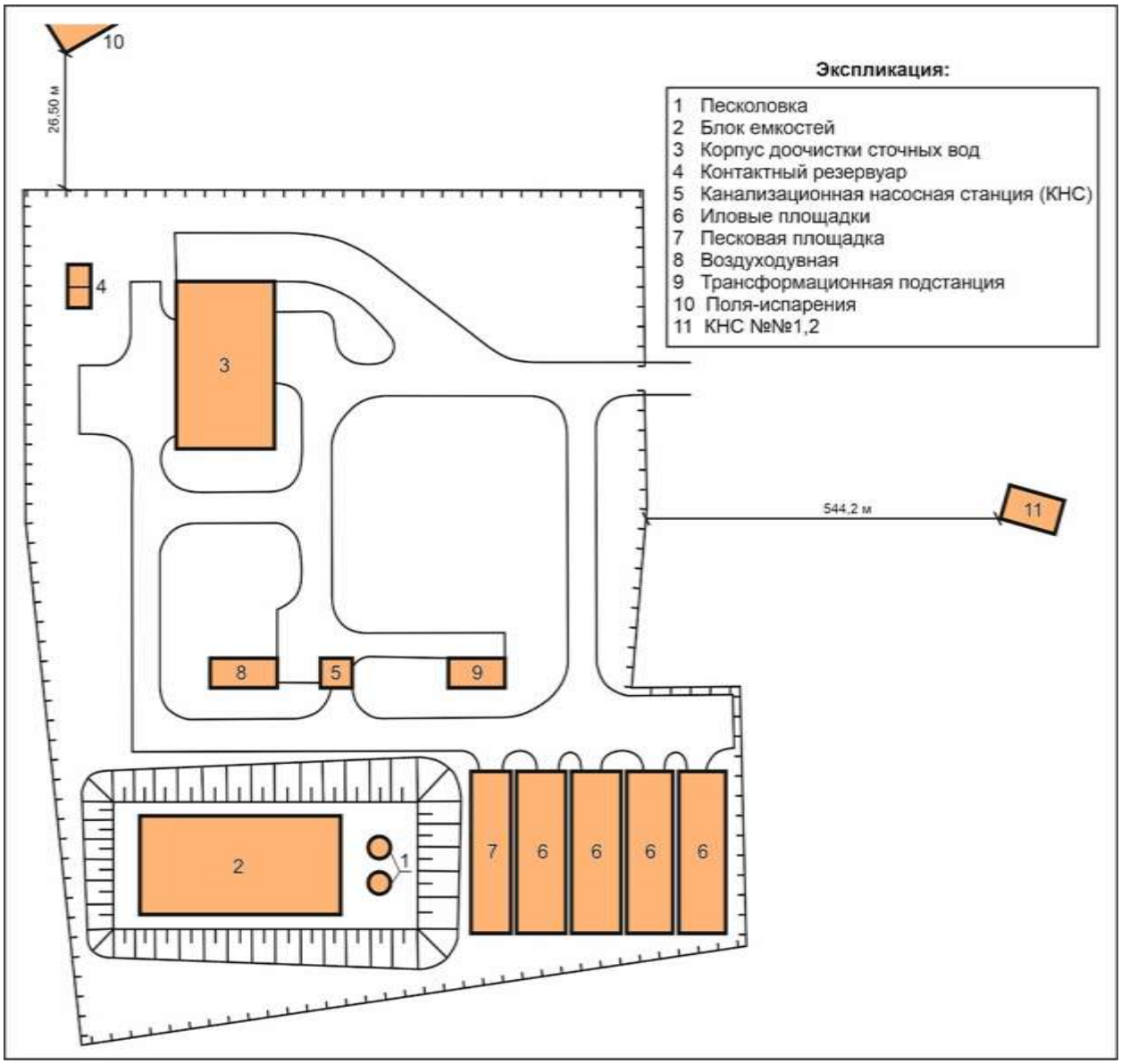



**Рисунок 12 - План-схема очистных сооружений «Эйкос», производительностью 1500 м$^3$/сут**

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 м$^3$/час, Н=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 м$^3$/сут.

Песковая площадка предназначена для подсушки песка, сбрасываемого из песколовок.

После песколовок 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 воздуходувной.

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 оголовок гибкого шланга постепенно опускается 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 реагентом отделении, на гипохлоридных электролизерах.

Готовый раствор гипохлорита натрия сливается в бак-хранилище для сбора готового раствора гипохлорита натрия, откуда через поплавок 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 м$^3$ 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 стокидоставляются 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) за период 2024-2025гг. представлены в таблице 6. До 2024г. очистные сооружения находились в эксплуатации у подрядной компании ТОО «Caspian Food».

**Таблица 6. Результаты анализов хозяйственно бытовых сточных вод**

| № п.п | Наименование ингредиента | Усредненное значение, мг/дм3 | | | Максимальное значение, мг/дм3 | Среднее значение, мг/дм3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2024 г. | 2025г. | 2026г. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Сточная вода (до очистки) | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Взвешенные вещества | 81 | 78,27 | 15,20 | 81 | 58,16 |
| 2 | Сухой остаток | 1036,85 | 861,74 | 2440,00 | 2440 | 1446,20 |
| 3 | Сульфаты | 476,15 | 610,71 | 196,00 | 610,705 | 427,62 |
| 4 | Хлориды | 463,95 | 436,86 | 2380,00 | 2380 | 1093,60 |
| 5 | Азот аммонийный | 5,5 | 6,09 | 2,03 | 6,09 | 4,54 |
| 6 | Нитриты | 1,83 | 2,23 | 0,60 | 2,2325 | 1,55 |
| 7 | Нитраты | 30,82 | 41,07 | 4,10 | 41,065 | 25,33 |
| 8 | СПАВ | 3,17 | 0,60 | 2,85 | 3,1675 | 2,21 |
| 9 | Нефтепродукты | 0,22 | 0,74 | 0,43 | 0,7415 | 0,47 |
| 10 | Фенолы | 2,10 | 1,83 | 0,13 | 2,1025 | 1,35 |
| 11 | ХПК | 35,75 | 143,28 | 79,80 | 143,275 | 86,28 |
| 12 | БПК5 | 15,78 | 43,42 | 10,20 | 43,42 | 23,13 |
| 13 | Железо | 0,34 | 0,55 | 1,30 | 1,3 | 0,73 |
| 14 | Фосфаты | 6,66 | 6,09 | 9,97 | 9,971 | 7,57 |
| **Сточная вода (после очистки)** | | | | | | |
| 1 | Взвешенные вещества | 6,82 | 7,18 | 6,90 | 7,18 | 7 |
| 2 | Сухой остаток | 768,08 | 834,20 | 820,00 | 834,20 | 807,42 |
| 3 | Сульфаты | 332,80 | 469,99 | 273,50 | 469,99 | 358,76 |
| 4 | Хлориды | 313,60 | 329,75 | 321,50 | 329,75 | 322,00 |
| 5 | Азот аммонийный | 2,44 | 3,91 | 2,10 | 3,91 | 3,00 |
| 6 | Нитриты | 1,23 | 1,73 | 1,13 | 1,73 | 1,4 |
| 7 | Нитраты | 16,37 | 27,03 | 10,85 | 27,03 | 18,08 |
| 8 | СПАВ | 0,19 | 0,21 | 0,13 | 0,21 | 0,20 |
| 9 | Нефтепродукты | 0,13 | 0,17 | 0,10 | 0,17 | 0,13 |
| 10 | Фенолы | 0,85 | 1,16 | 0,59 | 1,16 | 1,00 |
| 11 | ХПК | 24,16 | 27,19 | 26,00 | 27,19 | 26,00 |
| 12 | БПК5 | 6,40 | 7,32 | 5,90 | 7,32 | 7 |
| 13 | Железо | 0,29 | 0,33 | 0,18 | 0,33 | 0,30 |
| 14 | Фосфаты | 3,07 | 3,90 | 3,73 | 3,90 | 4,0 |

*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 м$^3$/сут (каждая), где проходит основной процесс денитрификации инитрификации, 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:

$$Э = \frac{К1 - К2}{К1} \times 100\%,$$

где: К1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, мг/л;
К2 – 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 значения за 2024-2026гг) | | |
| | | | | | | | | 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 очистки | после очистки | | до очистки | после 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 | 39,85 | 956,5 | 349,122 | 100 | 5-10 | 90-95 | 58,16 | 7,00 | 87,96 |
| | Сухой остаток | | | | | | | | | - | 1446,20 | 807,42 | 44,17 |
| | Сульфаты | | | | | | | | | - | 427,62 | 358,76 | 16,10 |
| | Хлориды | | | | | | | | | - | 1093,60 | 322,00 | 70,56 |
| | Азот аммонийный | | | | | | | | | - | 4,54 | 3,00 | 33,92 |
| | Нитриты | | | | | | | | | - | 1,55 | 1,40 | 9,95 |
| | Нитраты | | | | | | | | | - | 25,33 | 18,08 | 28,60 |
| | СПАВ | | | | | | | | | - | 2,21 | 0,20 | 90,93 |
| | Нефтепродукты | | | | | | | | | - | 0,47 | 0,13 | 71,71 |
| | Фенолы | | | | | | | | | - | 1,35 | 1,00 | 26,05 |
| | ХПК | | | | | | | | | - | 86,28 | 26,00 | 69,86 |
| | БПК5 | | | | | | | 120 | 5-7 | 94-96 | 23,13 | 7,00 | 69,74 |
| | Железо | | | | | | | | | - | 0,73 | 0,30 | 58,73 |
| | Фосфаты | | | | | | | | | - | 7,57 | 4,00 | 47,19 |

### 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 м$^3$/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 м$^3$/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/дм3 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Исходные сточные воды | Пескоу-лавливание | Полная биологическая очистка | Фильт-рация | Электро-деструкция | Сорбция | Обезза-раживание |
| Взвешенные вещества | 100 | 60 | <15-30 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 |
| БПК5 | 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 года

***Качественные и количественные характеристики сточных вод.***

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

- *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».

Необходимо отметить, что до 2024 года очистные сооружения находились в эксплуатации у ТОО «Caspian Food». Непосредственно контроль за работой очистных сооружений производственным управлением Каламкасмунайгаз начались с 2024г.

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 2024-2025гг., I полугодие 2026г., 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*

**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 | ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 год | | 2 год | | 3 год | | |
| | 2024 год | | 2025 год | | 2026 год | | |
| | I полугод | II полугод | I полугод | II полугод | I полугод | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Взвешенные вещества | 7,215 | 7,395 | 15,645 | 9,72 | 7 | 9,40 | |
| Сухой остаток | 750,3 | 831,15 | 1089,5 | 900,37 | 815 | 877,26 | |
| Сульфаты | 292,05 | 470 | 455,65 | 422,785 | 410 | 410,10 | |
| Хлориды | 318,2 | 352,95 | 259,55 | 260,35 | 325 | 303,21 | |
| Азот аммонийный | 3,065 | 3,945 | 1,5491 | 1,51 | 3 | 2,61 | |
| Нитриты | 1,43 | 1,5 | 1,176 | 1,145 | 1,5 | 1,35 | |
| Нитраты | 13,5605 | 27,375 | 23,908 | 22,47 | 20 | 21,46 | |
| СПАВ | 0,18 | 0,195 | 0,175 | 0,175 | 1,89 | 0,52 | |
| Нефтепродукты | 0,0995 | 0,155 | 0,0495 | 0,05 | 0,18 | 0,11 | |
| Фенолы | 0,585 | 1,15 | 0,429 | 0,32 | 1,05 | 0,71 | |
| ХПК | 25,3 | 26 | 45,59 | 21,92 | 25,9 | 28,94 | |
| БПК5 | 6,23 | 7,62 | 21,15 | 20,355 | 6,8 | 12,43 | |
| Железо | 0,36 | 0,385 | 0,1965 | 0,27 | 0,27 | 0,30 | |
| Фосфаты | 1,8605 | 3,935 | 2,9065 | 3,145 | 3,89 | 3,15 | |

*Динамика концентраций загрязняющих веществ в отводимых сточных водах*

**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 | ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 год | | 2 год | | 3 год | | |
| | 2024 год | | 2025 год | | 2026 год | | |
| | I полугод | II полугод | I полугод | II полугод | I полугод | | |
| 1 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Взвешенные вещества | 6,695 | 6,95 | 7,485 | 6,875 | 6,90 | 7,00 | |
| Сухой остаток | 679,7 | 856,45 | 880,875 | 787,515 | 820,00 | 807,42 | |
| Сульфаты | 241,3 | 424,3 | 490,715 | 449,265 | 273,50 | 358,76 | |
| Хлориды | 308,95 | 318,25 | 342,35 | 317,145 | 321,50 | 322,00 | |
| Азот аммонийный | 1,695 | 3,19 | 3,455 | 4,36 | 2,10 | 3,00 | |
| Нитриты | 1,355 | 1,1 | 1,79 | 1,66 | 1,13 | 1,40 | |
| Нитраты | 12,5535 | 20,195 | 28,49 | 25,565 | 10,85 | 18,08 | |
| СПАВ | 0,195 | 0,18 | 0,215 | 0,205 | 0,13 | 0,20 | |
| Нефтепродукты | 0,095 | 0,165 | 0,18 | 0,155 | 0,10 | 0,13 | |
| Фенолы | 0,575 | 1,13 | 1,2 | 1,125 | 0,59 | 1,00 | |
| ХПК | 25,145 | 23,165 | 28,35 | 26,02 | 26,00 | 26,00 | |
| БПК5 | 5,695 | 7,095 | 7,575 | 7,065 | 5,90 | 7,00 | |
| Железо | 0,2055 | 0,365 | 0,3405 | 0,32 | 0,18 | 0,30 | |
| Фосфаты | 2,6 | 3,53 | 3,995 | 3,8 | 3,73 | 4,00 | |

**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, 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 Каламкас, КОС-1500 м3/сут, очистные сооружения фирмы «Эйкос» (очистка хозяйственно-бытовых сточных вод) | 1 | 0,22 | Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды | 24 | 365 | 39,85 | 349122 | поля-испарения | Взвешенные вещества | 7,18 | 7,00 |
| | | | | | | | | | Сухой остаток | 834,195 | 807,42 |
| | | | | | | | | | Сульфаты | 469,99 | 358,76 |
| | | | | | | | | | Хлориды | 329,7475 | 322,00 |
| | | | | | | | | | Азот аммонийный | 3,9075 | 3,00 |
| | | | | | | | | | Нитриты | 1,725 | 1,40 |
| | | | | | | | | | Нитраты | 27,0275 | 18,08 |
| | | | | | | | | | СПАВ | 0,21 | 0,20 |
| | | | | | | | | | Нефтепродукты | 0,1675 | 0,13 |
| | | | | | | | | | Фенолы | 1,1625 | 1,00 |
| | | | | | | | | | ХПК | 27,185 | 26,00 |
| | | | | | | | | | БПК5 | 7,32 | 7,00 |
| | | | | | | | | | Железо | 0,33025 | 0,30 |
| | | | | | | | | | Фосфаты | 3,8975 | 4,00 |

*Количественные показатели*

В соответствии с исходными данными заказчика (Приложение 1, согласно отчетов 2-ТП Водхоз), фактические объемы потребления воды и объемы водоотведения на 2024, 2025 – 6 мес. 2026 гг. приведены в таблице 12.

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

| Год | Водопотребление волжской воды, м³ | Водоотведение волжской воды, м³ |
|---|---|---|
| 2024 | 661 587 | 247 730 |
| 2025 | 640 430 | 247 360 |
| 1 полугодие 2026 | 315 530 | 123 340 |

### 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 м$^3$/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 «Каламкамунайгаз», 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-эпидемиологическиетребования к водоисточникам, 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 МООС РК №203-п от 5.08.2011 года» и внесены в таблицу 2.13 «Расчеты объемов объемы 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 | персонал | 2270 человек | 365 | 5 л/сут | 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 | 159081,6 | 435,84 | 159081,6 | - | - |
| 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** | | | | | **931,9634** | **339697,15** | **931,9634** | **339697,15** | **0** | **0** |
| **Производственно-технические нужды** | | | | | | | | | | | |
| 9 | Нужды котельной | Подпитка | - | 1 раз в год | 8433000л | 8433 | 8433 | | | 8433 | 8433 |
| 10 | | Промывка фильтров | - | 140 раз в год | 9195000л | 65,68 | 9195 | 65,68 | 9195 | | |
| 11 | | Промывка (РВС, емкостей, системы отопления) | - | 4 раза в год | 200000л | 50 | 200 | 50 | 200 | | |
| 12 | Проверка противопожарных систем | | - | 2 раза в год | 15000л | 15 | 30 | 15 | 30 | | |
| 13 | Площадь твердых покрытий | | 42500 м2 | теплый период (220 дней) | 0,4 л/м2 | 17 | 3740 | | | 17 | 3740 |
| 14 | Площадь озеленения | | 25500 м2 | | 6л/м2 | 153 | 33660 | | | 153 | 33660 |
| | **Итого** | | | | | **8733,6786** | **55258,004** | **130,6786** | **9425,004** | **8603** | **45833** |
| | **ВСЕГО** | | | | | **9665,642** | **394955,16** | **1062,642** | **349122,16** | **8603** | **45833** |

**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 | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно использу-емой | Производст-венные 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 | | | | | 0,3540 | | 0,3540 | | | 0,3540 | |
| Столовая (7 ед.), посещение 2270 человек | 0,4358 | | | | | 0,4358 | | 0,4358 | | | 0,4358 | |
| Проведение дезифенкции в столовой | 0,00133 | | | | | 0,0013 | | 0,0013 | | | 0,0013 | |
| Прачечная | 0,0602 | | | | | 0,0602 | | 0,0602 | | | 0,0602 | |
| Мытье полов, уборка помещений | 0,0260 | | | | | 0,0260 | | 0,0260 | | | 0,0260 | |
| Медицинский пункт | 0,0019 | | | | | 0,0019 | | 0,0019 | | | 0,0019 | |
| Нужды котельной | 8,5487 | | | | | 0,1157 | 8,433 | 0,1157 | | | 0,1157 | |
| Проверка противопожарных систем | 0,015 | | | | | 0,0150 | | 0,0150 | | | 0,0150 | |
| Площадь твердых покрытий | 0,017 | | | | 0,017 | | | | 0,017 | | | |
| Площадь озеленения | 0,153 | | | | 0,153 | | | | 0,153 | | | |
| **Всего** | **9,6656** | **0,0000** | **0,0000** | **0,0000** | **0,1700** | **1,0626** | **8,4330** | **1,0626** | **0,1700** | **0,0000** | **1,0626** | |

*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: 394 955,16 м$^3$/год, в том числе:

- *на питьевые нужды* – 4142,75 м$^3$/год,
- *на хозяйственно-питьевые нужды* – 15079,61 м$^3$/год,
- *на бытовые нужды* – 320 474,791 м$^3$/год,
- *на производственные (технические) нужды* – 55 258,004 м$^3$/год.

Расчетное водоотведение составляет: 349 122,16 м$^3$/год, в том числе:

- *хозяйственно-бытовые сточные воды – 339 697,15 м$^3$/год, из них:*
- 19 222,36 м$^3$/год – стоки жизнедеятельности ИТР и рабочих;
- 159 081,6 м$^3$/год – стоки столовой;
- 15,96 м$^3$/год – проведение дезинфекции в столовых;
- 129 210 м$^3$/год – стоки душевых;
- 21 982,125 м$^3$/год – стоки прачечной;
- 9 495,256м$^3$/год – стоки от мытья полов;
- 689,85 м$^3$/год – стоки мойки в медпункте;
- *производственные сточные воды – 9 425,004 м$^3$/год, из них:*
- 9 395 м$^3$/год – нужды котельной (промывка оборудований).
- 30,0 м$^3$/год – промывка противопожарных систем.

Баланс составляет:

394 955,16 – 349 122,16 = 45 833 м$^3$/год, это *безвозвратные потери, из них:*
- 3 740 м3/год – полив территории и твердых покрытий;
- 33 660 м3/год – полив зеленых насаждений;
- 8 433 м3/год – подпитка котельной.

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

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 1062,642 м$^3$/сут, 349 122,16 м$^3$/год.

Схематически баланс расчетного водопотребления и водоотведения м/р Каламкас представлен на рисунке 13.

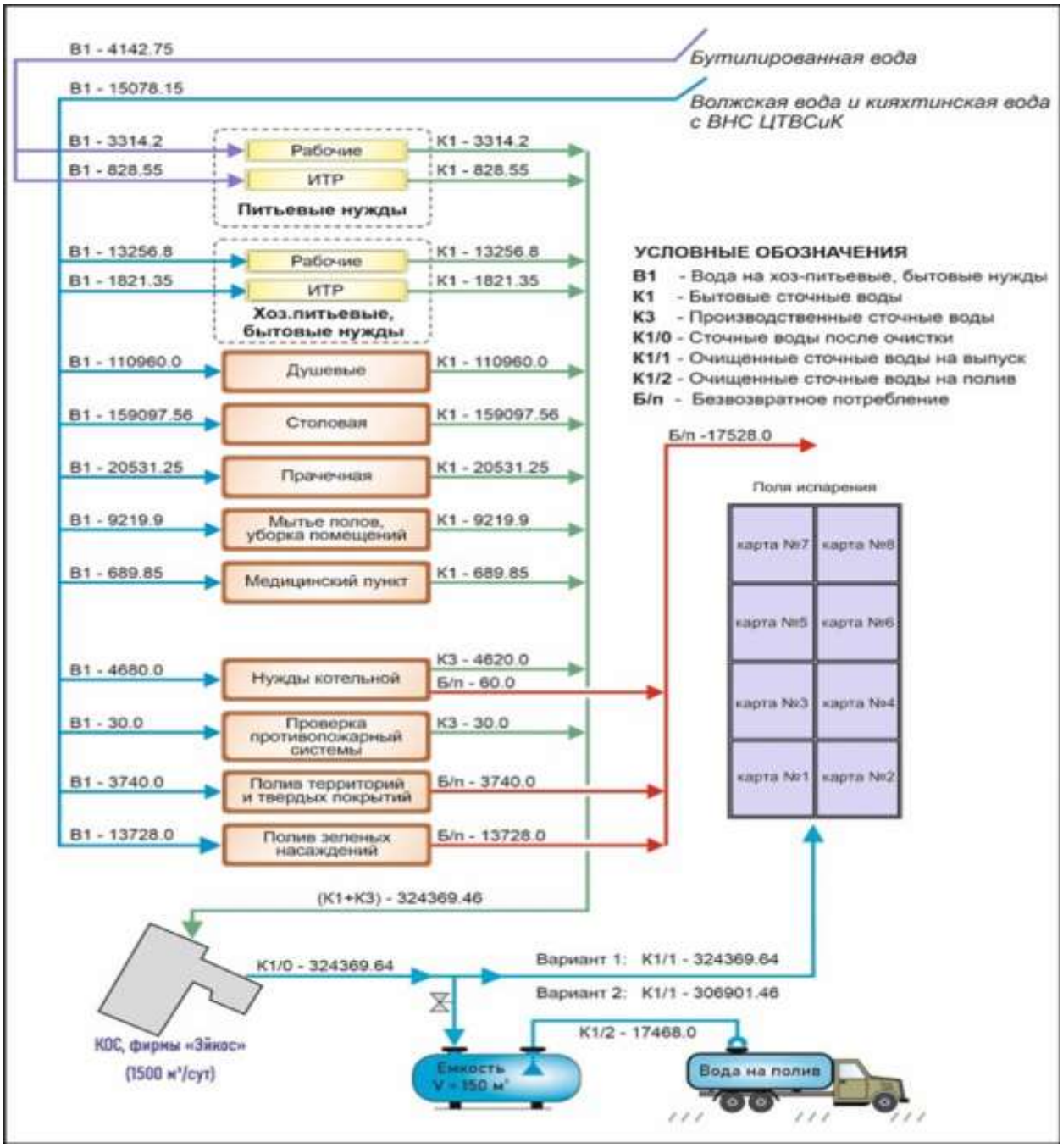



**Рисунок 13 - Балансовая схема водоснабжения и водоотведения м/р Каламкас, м$^3$/год**

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

Под дождевыми и талыми водами понимаются условно-чистые сточные воды, стекающие с крыш зданий и с площадок ствердыми 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 Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года»:

$$Wг = Wд + Wm$$

где: Wд и Wт среднегодовой объем дождевых и талых вод, м3.

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

$$Wд = 10hд\ YдF,\quad Wm = 10hmYmF$$

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

hд – 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;

hт – 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;

Yд и Yт – 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, м2 | | | F общая площадь, га | $h_т$ слой осадков, мм, за холодный период года | $h_d$ слой осадков, мм, за теплый период года | Yd коэффициент стока дождевых вод | Yt общий коэффициент стока талых вод | Среднегодовой объем дождевых вод (Wd), м3 | Среднегодовой объем талых вод (Wt), м3 | Объем дождевых и талых сточных вод (Wr), м3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зел. Насаждения | 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/дм3 (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 | Отсуствуют |

## 8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Поля-испарения состоят из 8-ми карт, расположенных на расстоянии 26.5 м северо-восточнее КОС-1500 м$^3$/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 предусматрено 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 м$^3$.

*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.

**Таблица 17. Данные по количеству выпадающих осадков согласно данным АСМ «Каламкас» за 2021-2025 гг.**

| № п/п | Год | Количество осадков, мм |
|---|---|---|
| 1 | 2021 | 97,0 |
| 2 | 2022 | 228,2 |
| 3 | 2023 | 208,2 |
| 4 | 2024 | 206,0 |
| 5 | 2025 | 170,4 |
| | **Усредненные за 5 лет** | **181,96** |

*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.

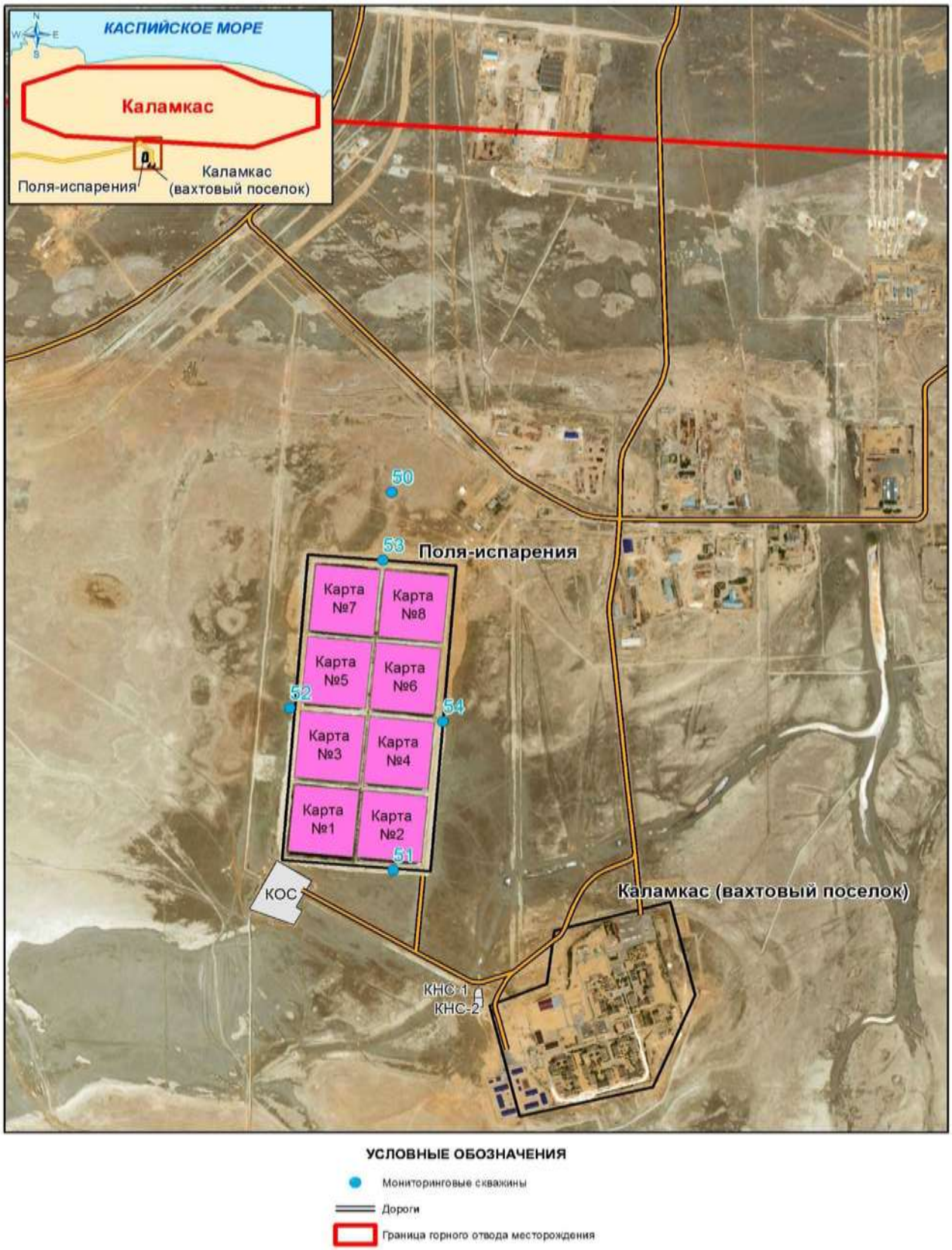



**Рисунок 14 - Карта-схема расположения мониторинговых скважин в районе полей-испарения на месторождении Каламкас**

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 (H2CO3; Cl, $SO4^{2-}$, $Na^{+}$+$K^{+}$, $Ca^{2+}$; $Mg^{2+}$);
- 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**

| 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 | | 154236,1 | 152471,5 | 136025,9 | 121654,9 | 98520,8 | 790,73 | 151410,85 | 150587,13 | 135672,5 | 120422,475 | 95083,35 | 1089,5 | 116317,35 | 121516,18 | 119762,86 | 133368,81 | 137232,28 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм3 | | 54,9 | 103,7 | 73,2 | 85,4 | 79,3 | | 62,875 | 101,35 | 69,125 | 82,075 | 74,575 | | 662,04 | 319,45 | 611,80 | 528,83 | 401,53 |
| Хром, мг/дм3 | | 0,547 | 0,593 | 0,397 | 0,601 | 0,521 | | 0,47725 | 0,5555 | 0,34225 | 0,599 | 0,509 | | 0,15 | 0,17 | 0,10 | 0,09 | 0,13 |
| Сульфаты, мг/дм3 | | 287,7 | 369,5 | 301,4 | 377,1 | 401,2 | 381,03 | 253,95 | 326,5 | 292,175 | 348,325 | 413,55 | 455,65 | 19907,96 | 21034,02 | 20714,98 | 22461,02 | 20074,34 |
| Натрий+Калий, мг/дм3 | | 31256,9 | 39528,1 | 41547,1 | 38462,5 | 29212,6 | | 31270,95 | 41017,225 | 40581,125 | 34307,875 | 31547,375 | | 32687,70 | 34280,60 | 31654,78 | 37140,05 | 41148,71 |
| Кальций, мг/дм3 | | 1700 | 2480 | 2300 | 2540 | 1910 | | 1745 | 2465 | 2310 | 2580 | 2022,5 | | 858,23 | 856,49 | 781,53 | 729,26 | 1405,28 |
| Магний, мг/дм3 | | 2987,1 | 2032,5 | 1958,5 | 2112,6 | 2985,6 | | 2949,6 | 2227,95 | 2216,225 | 2112,725 | 2950,95 | | 7328,65 | 7401,36 | 8192,28 | 8818,72 | 6967,55 |
| Жесткость общая, мг-экв/л | | 3600 | 3540 | 3800 | 3480 | 3900 | | 2770 | 2645 | 2841,25 | 2609,225 | 2985 | | 655,55 | 670,35 | 710,19 | 780,75 | 659,44 |
| Нефтепродукты, мг/дм3 | | 0,312 | 0,298 | 0,306 | 0,401 | 0,365 | 0,130 | 0,29925 | 0,2735 | 0,2925 | 0,3335 | 0,34425 | 0,05 | 0,29 | 0,30 | 0,18 | 0,18 | 0,29 |
| СПАВ, мг/дм3 | | 0,874 | 0,745 | 1,096 | 1,111 | 0,856 | 0,19 | 0,84725 | 0,729 | 1,062 | 1,091 | 0,8355 | 0,18 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,12 |
| ХПК, мгО2/дм3 | | 92,2 | 76,9 | 73,1 | 98,8 | 92 | 25,65 | 91,525 | 72,5 | 71,825 | 156,1 | 90,525 | 45,59 | 3429,97 | 3854,27 | 1816,77 | 3038,73 | 3429,08 |
| Фосфаты (ортофосфаты), мг/дм3 | | 0,074 | 0,058 | 0,083 | 0,071 | 0,055 | 2,900 | 0,069 | 0,054 | 0,07 | 0,49 | 0,05025 | 2,91 | 0,35 | 0,31 | 0,32 | 0,24 | 0,26 |
| Фториды, мг/дм3 | | 0,651 | 0,711 | 0,796 | 0,821 | 0,633 | | 0,61925 | 0,66625 | 0,73225 | 0,803 | 0,578 | | 0,15 | 0,20 | 0,22 | 0,20 | 0,20 |
| Азот аммонийный, мг/дм3 | | 1,055 | 1,102 | 0,656 | 0,493 | 0,546 | 3,51 | 1,05575 | 1,09275 | 0,596 | 0,4385 | 0,494 | 1,55 | 0,67 | 0,74 | 0,57 | 0,73 | 0,93 |
| Нитриты, мг/дм3 | | 0,164 | 0,183 | 0,201 | 0,196 | 0,213 | 1,47 | 0,158 | 0,1675 | 0,1815 | 0,1715 | 0,21375 | 1,18 | 0,27 | 0,09 | 0,13 | 0,10 | 0,09 |
| Нитраты, мг/дм3 | | 0,871 | 0,613 | 0,645 | 0,525 | 0,425 | 20,470 | 0,84975 | 0,586 | 0,6175 | 0,51525 | 0,387 | 23,91 | 0,83 | 0,94 | 0,77 | 0,83 | 2,66 |
| Железо, мг/дм3 | | 1,255 | 1,364 | 1,502 | 1,426 | 1,541 | 0,370 | 1,21925 | 1,2985 | 1,5165 | 1,38975 | 1,48 | 0,2 | 13,82 | 5,64 | 12,79 | 66,39 | 70,65 |
| Медь, мг/дм3 | | 0,309 | 0,213 | 0,196 | 0,164 | 0,212 | | 0,279 | 0,2375 | 0,20175 | 0,154 | 0,17125 | | 0,43 | 0,42 | 0,42 | 0,46 | 0,53 |
| Никель, мг/дм3 | | 1,487 | 1,651 | 1,219 | 1,125 | 1,656 | | 1,45375 | 1,62625 | 1,177 | 1,10875 | 1,6295 | | 2,07 | 2,09 | 2,17 | 2,05 | 3,10 |
| Свинец, мг/дм3 | | 1,911 | 1,854 | 1,893 | 1,719 | 1,794 | | 1,87925 | 1,8115 | 1,83825 | 1,732 | 1,7665 | | 2,07 | 2,13 | 2,20 | 2,11 | 2,13 |
| Цинк, мг/дм3 | | 1,177 | 1,246 | 1,193 | 1,252 | 1,196 | | 1,1635 | 1,2135 | 1,18375 | 1,22275 | 1,15825 | | 0,89 | 0,83 | 0,77 | 0,69 | 0,88 |
| Кадмий, мг/дм3 | | 0,625 | 0,602 | 0,546 | 0,525 | 0,511 | | 0,61475 | 0,5645 | 0,5115 | 0,5065 | 0,4525 | | 0,35 | 0,27 | 0,35 | 0,26 | 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 – HCO3-, S04-, Cl- и трех катионов – Ca2+, 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*:*

$$VK = VH + Vгод + VA – VИ – VФ,$$

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;*

$V_A$ – количество среднегодовых атмосферных осадков выпадающих на зеркало приемника (находим произведением усредненных за 3 года данных таблицы 18, мм и площади накопителя, м2), *м3/год*;

$V_И$ – объем воды испаряющейся с зеркала полей-испарения находим через испаряемость с водной поверхности (по эмпирической формуле Н. Н. Иванова, таблица 20), *м3/год.*

$V_Ф$– 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 Vн, м3/год (207*157*0,5*6) | Объем воды поступающий в приемник, Vгод, м3/год | Кол-во среднегодовых атм.осадков, VA (таблица 3.1, мм/1000*S приемника, м2), м3/год | Объем воды испаряющейся с зеркала приемника, Vи (Em*S приемника, м2), м3/год | Объем воды фильтрующейся из ложа приемника (Vгод + Va – Vи), Vф м3/год | Объем воды в приемнике на конец водохозяйственного периода VK, м3/год |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Вариант А: Vгод – расчетный объем сточных вод (таблица 13) | | | | | | |
| 2026 | 97497 | 349122,2 | 48059,52 | 375688,4 | 21493,24 | 97497 |

| Вариант Б: Vгод – проектный объем сточных вод (максимальные показатели) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2026 | 97497 | 547500 | 48059,52 | 375688,4 | 219871,1 | 97497 |

В соответствии с расчетом варианта А (при расчетном объеме сточных вод – 349 122,2 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 – 547 500,00 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 (VA) и расчетного нормативного среднегодового значения испарения (VИ), а также полученные при визуальном обследовании сведения показывают, что размер полей-испарения, состоящих из 8 карт, обеспечит прием расчетного поступления сточных вод в объеме 349 122,2 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 №KZ27VCZ14621976 от 11.12.2025 г. на 2026г. | Сфакт, мг/дм3 | Концентрация принятая к расчету нормативов допустимых сбросов СДС, мг/л | Сдс, мг/дм3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Взвешенные вещества | ф+0,75 | 7,2 | 7,00 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 7,2 | 7,00 |
| 2 | Сухой остаток (общая минерализация) | 1500 (1000) | 825 | 807,42 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 825 | 807,42 |
| 3 | Сульфаты | 500 | 415 | 358,76 | Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 415 | 358,76 |
| 4 | Хлориды | 350 | 330 | 322,00 | Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 330 | 322,00 |
| 5 | Азот аммонийный | 2 | 3,3 | 3,00 | Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 3,3 | 3,00 |
| 6 | Нитриты | 3,3 | 2 | 1,40 | Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 2 | 1,40 |
| 7 | Нитраты | 45 | 23 | 18,08 | Сдс= Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 23 | 18,08 |
| 8 | СПАВ | 0,5 | 0,2 | 0,20 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 0,2 | 0,20 |
| 9 | Нефтепродукты | 0,3 | 0,2 | 0,13 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 0,2 | 0,13 |
| 10 | Фенолы | 0,1 | 1,1 | 1,00 | Сдс = Сфакт (формула 18 Методики, п.74) 1,1 | 1,00 |
| 11 | ХПК | 30 | 26,3 | 26,00 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 26,3 | 26,00 |
| 12 | БПКполн | 6 | 7 | 7,00 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 7 | 7,00 |
| 13 | Железо общее | 0,3 | 0,31 | 0,30 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 0,31 | 0,30 |
| 14 | Фосфаты | 3,5 | 4 | 4,00 | Сдс=Сфакт (формула 18 Методики, п.74) = 4 | 4,00 |

Примечание: ПДК по ХПВ согласно Приказу № ҚР 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 (м$^3$/ч);

$C_{ДС}$ - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм$^3$. Наряду с

максимальными допустимыми сбросами (г/ч), устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Нормативы НДС на 2027-2029гг. представлены в таблице 23.

**Таблица 23. Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту**

| Номер выпуска | Наименование показателя | Существующее положение на 2026 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 2027-2029гг. | | | | | |
| | | | | | | | 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 | 39,3 | 344,347 | 7,2 | 283 | 2,48 | 39,85 | 349,122 | 7,00 | 279,0 | 2,44 | 2027 |
| | Сухой остаток | 39,3 | 344,347 | 825 | 32422,5 | 284,09 | 39,85 | 349,122 | 807,42 | 32179,0 | 281,89 | 2027 |
| | Сульфаты | 39,3 | 344,347 | 415 | 16309,5 | 142,90 | 39,85 | 349,122 | 358,76 | 14298,2 | 125,25 | 2027 |
| | Хлориды | 39,3 | 344,347 | 330 | 12969,0 | 113,63 | 39,85 | 349,122 | 322,00 | 12833,0 | 112,42 | 2027 |
| | Азот аммонийный | 39,3 | 344,347 | 3,3 | 129,7 | 1,14 | 39,85 | 349,122 | 3,00 | 119,6 | 1,05 | 2027 |
| | Нитриты | 39,3 | 344,347 | 2 | 78,6 | 0,69 | 39,85 | 349,122 | 1,40 | 55,8 | 0,49 | 2027 |
| | Нитраты | 39,3 | 344,347 | 23 | 903,9 | 7,92 | 39,85 | 349,122 | 18,08 | 720,7 | 6,31 | 2027 |
| | СПАВ | 39,3 | 344,347 | 0,2 | 7,9 | 0,07 | 39,85 | 349,122 | 0,20 | 8,0 | 0,07 | 2027 |
| | Нефтепродукты | 39,3 | 344,347 | 0,2 | 7,9 | 0,07 | 39,85 | 349,122 | 0,13 | 5,2 | 0,05 | 2027 |
| | Фенолы | 39,3 | 344,347 | 1,1 | 43,2 | 0,38 | 39,85 | 349,122 | 1,00 | 39,9 | 0,35 | 2027 |
| | ХПК | 39,3 | 344,347 | 26,3 | 1033,6 | 9,06 | 39,85 | 349,122 | 26,00 | 1036,2 | 9,08 | 2027 |
| | БПКполн | 39,3 | 344,347 | 7 | 275,1 | 2,41 | 39,85 | 349,122 | 7,00 | 279,0 | 2,44 | 2027 |
| | Железо общее | 39,3 | 344,347 | 0,31 | 12,3 | 0,11 | 39,85 | 349,122 | 0,30 | 12,0 | 0,10 | 2027 |
| | Фосфаты | 39,3 | 344,347 | 4 | 157,2 | 1,38 | 39,85 | 349,122 | 4,00 | 159,4 | 1,40 | 2027 |
| | **Всего** | | | | **64 633,4** | **566,33** | | | | **62024,9** | **543,34** | |

# 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 жироуловители.

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 ситуации 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 оборудованиях 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;
- проводитьежегодное квалификационное обучение персонала ответственногоза 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 заявленнным 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 осуществляет ся контроль | Метод проведения контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | мг/дм3 | т/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Выпуск 1 | Контрольная точка №1 до очистки на очистных сооружениях (приемный колодец)<br><br>Т.1:<br>45°19'13.67"С<br>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<br>Т.2:<br>45°19'25.48"С<br>51°53'33.16"В | Взвешенные вещества | 1 раз в квартал | 7,00 | 2,44 | 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 | | 807,42 | 281,89 | | |
| | | Сульфаты | | 358,76 | 125,25 | | |
| | | Хлориды | | 322,00 | 112,42 | | |
| | | Азот аммонийный | | 3,00 | 1,05 | | |
| | | Нитриты | | 1,40 | 0,49 | | |
| | | Нитраты | | 18,08 | 6,31 | | |

| Номер выпуска | Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины | Контролируемое вещество | Периодичность | Норматив допустимых сбросов | | Кем осуществляет ся контроль | Метод проведения контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | мг/дм3 | т/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | СПАВ | | 0,20 | 0,07 | | |
| | | Нефтепродукты | | 0,13 | 0,05 | | |
| | | Фенолы | | 1,00 | 0,35 | | |
| | | ХПК | | 26,00 | 9,08 | | |
| | | БПКполн | | 7,00 | 2,44 | | |
| | | Железо общее | | 0,30 | 0,10 | | |
| | | Фосфаты | | 4,00 | 1,40 | | |
| Выпуск 1 | Контрольная точка №3 – качество воды из приемника (в зависимости от использования карт)<br>Карта №1: 45°19'27.31"С 51°53'41.08"В<br>Карта №2: 45°19'26.56"С 51°53'49.74"В<br>Карта №3: 45°19'33.40"С 51°53'42.39"В<br>Карта №4: 45°19'32.82"С 51°53'50.98"В<br>Карта №5: 45°19'40.36"С 51°53'43.34"В<br>Карта №6: 45°19'39.66"С 51°53'51.73"В<br>Карта №7: 45°19'46.89"С 51°53'44.46"В<br>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 осуществляет ся контроль | Метод проведения контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | мг/дм3 | т/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Мониторинговые скважины №51-54, №50 - фоновая | Скважина №50 (фоновая)<br>45 19'59.5"С<br>51 53'48.1"В<br>Скважина №51<br>45 19'25.0"С<br>51 53'47.7"В<br>Скважина №52<br>45 19'39.9"С<br>51 53'35.1"В<br>Скважина №53<br>45 19'53.3"С<br>51 53'46.9"В<br>Скважина №54<br>45 19'38.5"С<br>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 | | - | - | | |

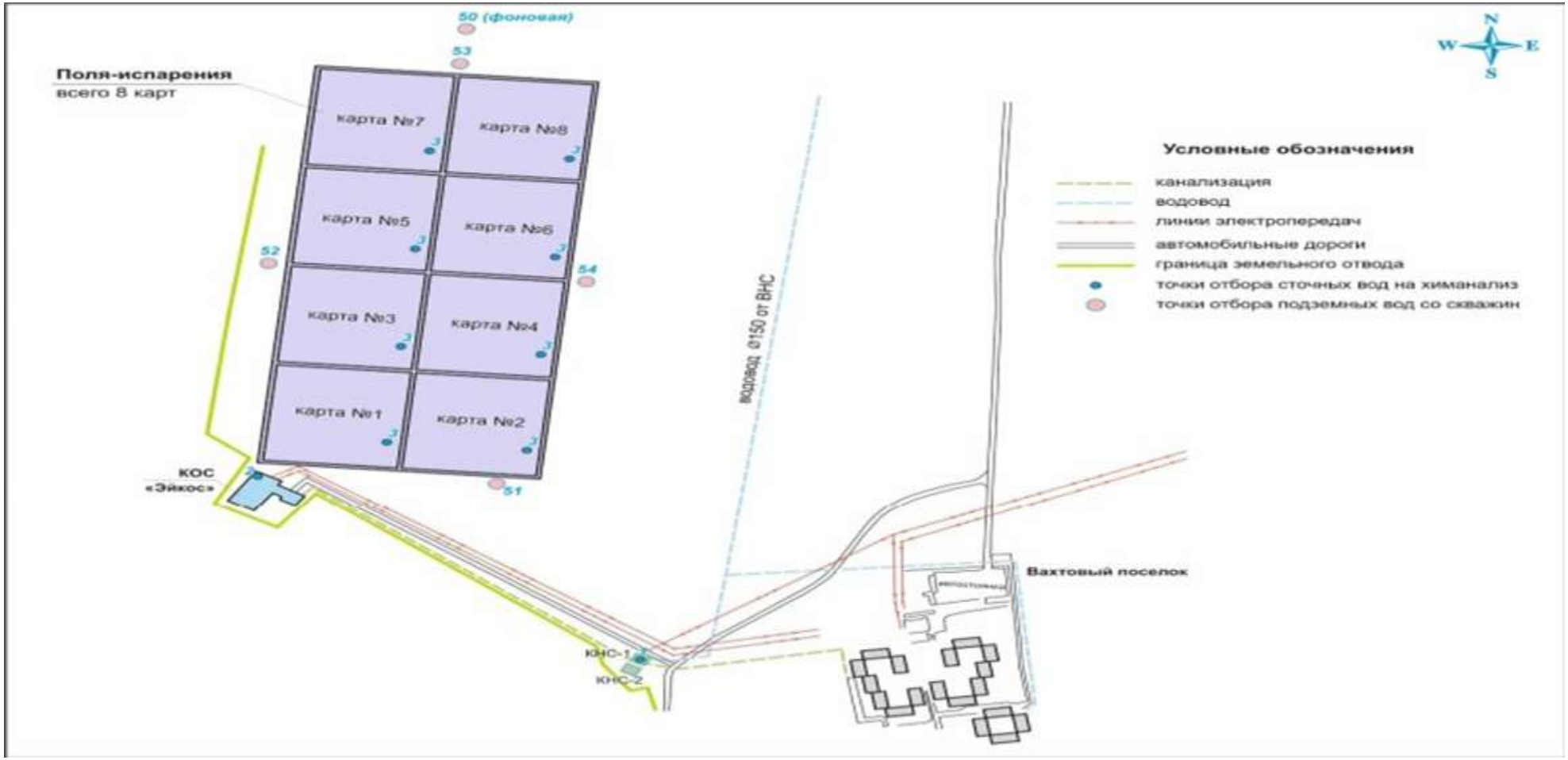



**Рисунок 15 - План-схема с точками отбора проб (водовыпуск №1)**

# 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 $С_{ДС}$ 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 активногоила ваэробных 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 $10^0$С.

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 | 349 122 | 0,3 |
| | | | Азот аммонийный | 349 122 | 3 |
| | | | БПКполн | 349 122 | 7 |
| | | | Фосфаты | 349 122 | 4 |
| 2 | Повторное использование очищенной сточной воды на пылеподавление твердых покрытий и полив зеленых насаждений | Регулярно | - | 3 740 | - |
| 3 | Выполнение предписаний, выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды | По мере поступления | - | - | - |

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника отдела
бурения скважин ДБКРС
АО «Мангистаумунайгаз»
_____Чжан Сяодун
«_02_» ___09_____ 2026г.

Заместитель директора ДБиОТ, ООС
АО «Мангистаумунайгаз»
_____Лэтіп Б.Б.
«_____» _____ 2026г.

КжЕК, КОКД
ДБиОТ, ООС

**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 | 2317,7 | 20,30 | 279,0 | 2,44 | 01.01.27 г. | 31.12.29 г. | 100 000 тенге | собственные средства |
| | Сухой остаток | | 57636,9 | 504,90 | 32179,0 | 281,89 | | | | |
| | Сульфаты | | 17042,4 | 149,29 | 14298,2 | 125,25 | | | | |
| | Хлориды | | 43584,6 | 381,80 | 12833,0 | 112,42 | | | | |
| | Азот аммонийный | | 180,9 | 1,59 | 119,6 | 1,05 | | | | |
| | Нитриты | | 62,0 | 0,54 | 55,8 | 0,49 | | | | |
| | Нитраты | | 1009,4 | 8,84 | 720,7 | 6,31 | | | | |
| | СПАВ | | 87,9 | 0,77 | 8,0 | 0,07 | | | | |

| 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 |
| | Нефтепродукты | | 18,5 | 0,16 | 5,2 | 0,05 | | | | |
| | Фенолы | | 53,9 | 0,47 | 39,9 | 0,35 | | | | |
| | ХПК | | 3438,4 | 30,12 | 1036,2 | 9,08 | | | | |
| | БПКполн | | 921,9 | 8,08 | 279,0 | 2,44 | | | | |
| | Железо общее | | 29,0 | 0,25 | 12,0 | 0,10 | | | | |
| | Фосфаты | | 301,8 | 2,64 | 159,4 | 1,40 | | | | |
| 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 | - | - | - | - | 01.01.27 г. | 31.12.29 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, | Взвешенные вещества | До очистки (емкость КНС) | - | - | - | - | 01.01.27 г. | 31.12.29 г. | 100 000 тенге | Собственные средства |
| | Сухой остаток | | | | | | | | | |

| 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 |
| ежеквартально производить отбор проб воды до очистки, исследования необходимо проводить с привлечением аккредитованных испытательных лабораторий | Сульфаты | | | | | | | | | |
| | Хлориды | | | | | | | | | |
| | 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 | - | - | - | - | 01.01.27 г. | 31.12.29 г. | 100 000 тенге | собственные средства |
| | Сухой остаток | | | | | | | | | |
| | Сульфаты | | | | | | | | | |
| | Хлориды | | | | | | | | | |
| | Азот аммонийный | | | | | | | | | |
| | Нитриты | | | | | | | | | |
| | Нитраты | | | | | | | | | |
| | СПАВ | | | | | | | | | |
| | Нефтепродукты | | | | | | | | | |
| | Фенолы | | | | | | | | | |

| 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 | | | | | | | | | |
| | БПКполн | | | | | | | | | |
| | Железо общее | | | | | | | | | |
| | Фосфаты | | | | | | | | | |

# 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

| № п | Наименование потребителя | | Количество |
|---|---|---|---|
| Питьевые нужды (бутилированная вода) | | | |
| 1 | Питьевые нужды | ИТР (в т.ч. подрядные организации) | |
| | | Рабочие (в т.ч. подрядные организации) | 2270 |
| 2 | Хозяйственно-питьевые нужды | ИТР (в т.ч. подрядные организации) | |
| | | Рабочие (в т.ч. подрядные организации) | 2270 |
| 3 | Душевые | | 708 |
| 4 | Столовая (7 ед.) посещение | | 16 блюд/сутки на 1 человека |
| 5 | Проведение дезинфекции столовой | | 1 раз в месяц<br>190 л воды на дезинфекцию |
| 6 | Прачечная | | 803 кг/ежедневно |
| 7 | Мытье полов, уборка помещений | | 65036 м2 |
| 8 | Медицинский пункт | | 21 умывальников |
| Производственно-технические нужды | | | |
| 9 | Нужды котельной | Подпитка | 8433м3 |
| 10 | | Промывка фильтров | 9195м3 |
| 11 | | Промывка (РВС, емкостей, системы отопления) | 200м3 |
| 12 | Проверка противопожарных систем | | 2 раза в год |
| 13 | Площадь твердых покрытий | | 42 500м2 |
| 14 | Площадь озеленения | | 25 500 м2 |

Фактическое водоотведение за 2023-2026гг., м3/год :
**2023г. – 239 170 м3.**
**2024г. – 247 730 м3.**
**2025г. – 247 360 м3.**
**I квартал 2026г. – 58 340 м3**

# 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 Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі**

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Мәңгілік Ел Даңғылы, № 8 үй

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Г.АСТАНА, Проспект Мангилик Ел, дом № 8

**Номер:** KZ59VUV00012448 **Дата выдачи:** 04.11.2025 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, здание № 1**

Республиканское государственное учреждение "Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ75RUV00029432 от 21.10.2025 г., согласовывает его сроком до 21.10.2030 года со следующими показателями.

Вид продукции (работ): добыча нефти (3334487 тонн нефти в год).
Удельная норма водопотребления:
на технологические нужды:
техническая свежая – 15,61659 м3/т нефти;
оборотная – 0,00954 м3/т нефти;
последовательно используемая - 0,13126 м3/т нефти;
на вспомогательные и подсобные нужды:
техническая свежая – 0,00069 м3/т нефти;
питьевая свежая – 0,00757 м3/т нефти;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 2

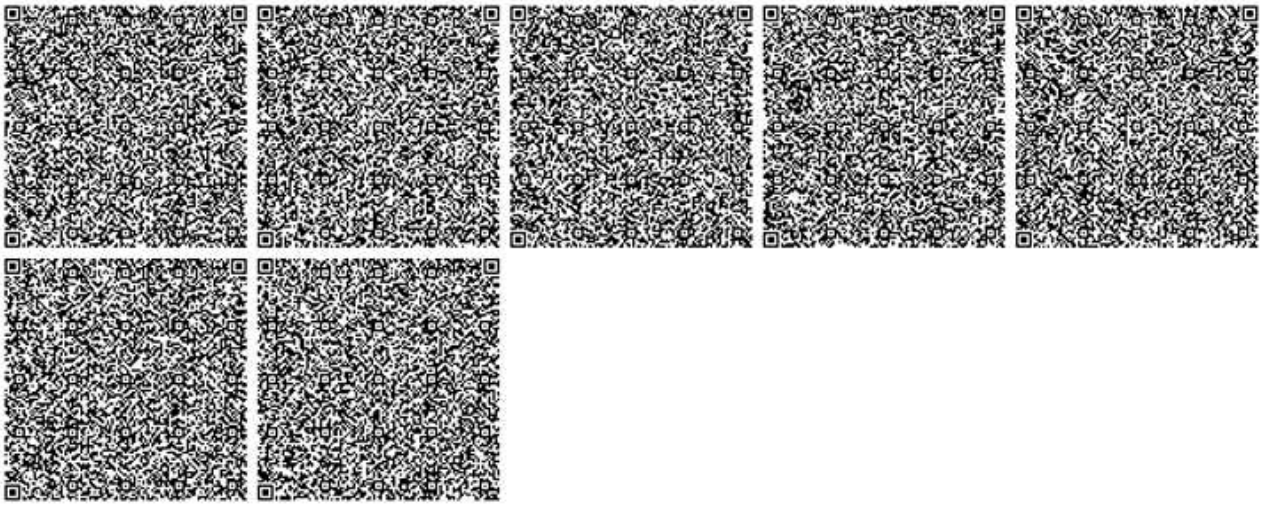
на хозяйственно-питьевые нужды:
техническая свежая – 0,01062 м3/т нефти;
питьевая свежая – 0,10264 м3/т нефти;
Удельная норма водоотведения:
Удельные нормы потерь:
На технологические нужды - 0,85629 м3/т нефти;
На нужды вспомогательного производства - 0,00046 м3/т нефти;
На хозяйственно- питьевые нужды - 0,00616 м3/т нефти;
Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормативы безвозвратного водопотребления – 0,08389 м3/т нефти;
Удельная норма водоотведения по направлению использования воды:
на технологические нужды, нормативно чистые – 14,76030 м3/т нефти;
на нужды вспомогательного или подсобного производства, требующие очистки-0,00780 м3/т нефти;
на хозяйственно-бытовые нужды – 0,02321 м3/т нефти.

**Заместитель председателя** **Имашева Гульмира Сагинбайкызы**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты тексеру www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



3



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

# 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**

Атырау Қ.Ә., көшесі Абай, № 10А үй

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

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

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 "Жайык-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 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

## Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ85VTE00003803 Серия Кас.Побер (подземка) от 28.10.2019 года

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

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;

Расчетные объемы водопотребления на 2019г.-50,142тыс.м3; на 2020-2027г.г.-300,852тыс.м3; на 2028г.-136,452тыс.м3.

| № | 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** |
| 1 | водозабор Кияхты, Кызылкумского месторождение, Мангистауский р-н, на 2019г. | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | ГТ | - | 50,142 тыс.м3 |
| 2 | водозабор Кияхты, Кызылкумского месторождение, Мангистауский р-н, на 2020-2027г.г. | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | ГТ | - | 300,852 тыс.м3 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған Электрондық құжат тексерісінің www.el

| № | 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 Киякты, Кызылкумского месторождение, Мангистауский р-н, на 2028г. | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | ГГ | - | 136,452 тыс.м3 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы заңының 7 бабы. 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен бірдей. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында құжаттың Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

| 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 № 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы. 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі мәнмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | 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 | 14 |
| 1 | - | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы» заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі маған тең. Электрондық құжат тұпнұсқасын www.elicense.kz порталынан құжаттың Электрондық құжат тұпнұсқасын www.e

| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативно-чистые (без очистки) | Нормативно-очищенные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточно очищенных | | |
| **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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 предовращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод; - на водосборных площадях подземных вод, которые используется или могуть быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, запрещается размещение захоронний радиоактивных и химических отходов, свалок, кладовищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние подземных вод; - содержать расходно-измерительную аппаратуру в исправном состоянии и в установленные сроки проводить госповерки контрольно-измерительной аппаратуры; - соблюдать санитарно-защитную зону скважины и не допускать загрязнения окружающей среды; - разработать план мероприятие по метрологическому обеспечению учета воды, а также аттестация приборов учета воды; - на головном водозаборе регулярно вести учет потребляемой воды водоучетными приборам заполнением журнала приложение №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 предоставлять в Жайык-Каспийской БВИ по ардесут.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 гг. представлять годовой отчёт по форме (2ТП-водхоз) в Жайык-Каспийской БВИ; - в соответствии Налогового кодекса РК своевременно налог на добычу подземной воды; - при несоблюдении водопользователем условий и требовании, 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 требовании 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 -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі қолмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған Электрондық құжат тексерісінің www.el

# Приложение 1-4 – Разрешение на спецводопользование на забор подземной (альбсеноманской) воды № KZ61VTE00352271 от 13.02.2026г.

1 - 5

**Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

АТЫРАУ Қ., Абай көшесі, № 10А үй

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Г.АТЫРАУ, улица Абая, дом № 10А

**Номер:** KZ61VTE00352271

**Серия:** Кас.море (Подземные воды)

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).

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

Цель специального водопользования: добыча технических подземных вод, для закачки в пласт, поддержания пластового давления

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, здание № 1

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

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 13.02.2026 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2026 г.

И.о. руководителя инспекции Отегалиев Канат Болатович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

**Приложение к разрешению на специальное водопользование**
**№KZ61VTE00352271 Серия Кас.море (Подземные воды) от 13.02.2026 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
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)
Расчетные объемы водопотребления на 2026 год - 12403,20 тыс.м3;

| № | 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 |
| 1 | Месторождение подземных вод Аксын -Каламкас, Мангстауский обл, Мангистауский р/н на 2026 год | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | ГТ | - | 12403,20 тыс.м3 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.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** |
| - | 652,800 | 1190,400 | 1152,000 | 1190,400 | 1152,000 | 1190,400 | 1190,400 | 1152,000 | 1190,400 | 1152,000 | 1190,400 | - | - | - | ПП – Поддержание пластового давления | 12403,20 тыс.м3 |

Бул кужат КР 2003 жылдын 7 каңтарындагы «Электрондук кужат жана электрондук сандык кол коюу» туралы закондун 7 беби, 1 тармагына ылайкес кагаз бетиндеги менен тең. Электрондук кужат www.elicense.kz порталында курылган.Электрондук кужат түпнускасын www.elicense.kz порталында текшере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | 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** | **14** |
| 1 | - | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеру www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

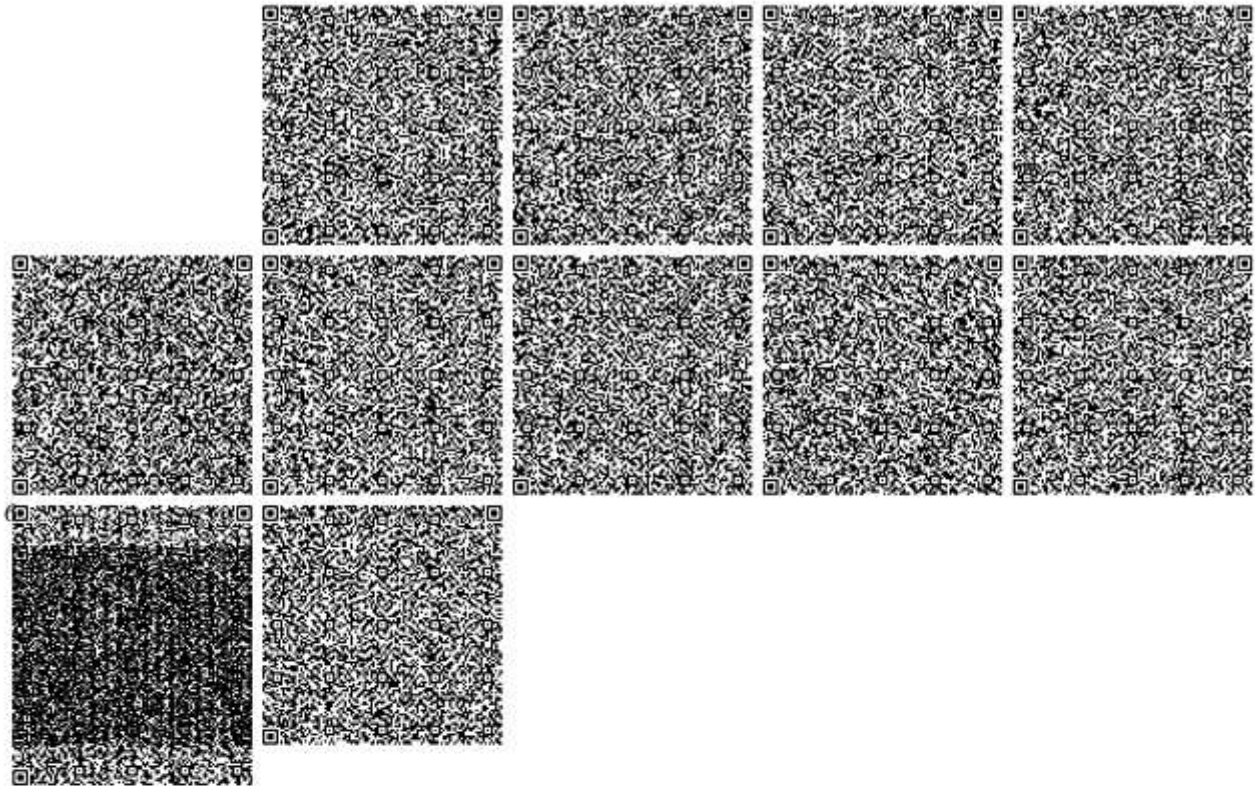
| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативно-чистые (без очистки) | Нормативно-очищенные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточно очищенных | | |
| **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - строго выполнять требования статей 8, 18, 67, 92 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК; - после получения разрешения на специальное водопользование, необходимо осуществить пломбирование прибора учета воды в соответствии требованиями Водного законодательства Республики Казахстан путем подачи заявки на оказание государственных услуг согласно Приказа Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 14 октября 2025 года №264-НҚ «Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на измерительных приборах и (или) устройствах сооружений по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющими право специального водопользования»; - регулярно вести учет потребляемой воды с обязательным заполнением журнала в соответствии с «Правилам первичного учета вод» утвержденного приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04 июня 2025 года № 109-НҚ; - ежеквартально в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить в Мангистауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Актау, мкр.3Б, здания 16 тел:8/7122/326909) сведения, полученные в результате ПУВ на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе по форме согласно приложению 3 к «Правилам первичного учета вод » утвержденного приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04 июня 2025 года № 109-НҚ; - ежегодно до 10 января представлять годовой отчёт по форме 2ТП (Водхоз) в- ежегодно не позднее 01 декабря отчетного периода водопользователи, использующие воду для нужд сельского хозяйства, не позднее 10 января после отчетного периода водопользователи, использующие воду производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики представлять годовой отчёт по форме 2ТП (Водхоз) в Мангистауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Актау, мкр.3Б, здания 16 тел:8/7122/326909); - своевременно производить оплату налога на добычу подземной воды в налоговые органы в соответствии Налоговым Кодексом РК. - в соответствии ст.48 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК, Жайык-Каспийская БВИ оставляет право ограничения использования, выделенного в пределах настоящего разрешения лимита на водопользование; - согласно пп.7 п.4 ст.45 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года, разработать и представить до 01 апреля 2026 года план мероприятий по сокращению потерь воды и внедрению наилучших имеющихся технологий (не менее чем пять лет), за исключением водопользователей, осуществляющих использование водных ресурсов непосредственно из поверхностного водного объекта без изъятия либо полностью внедривших наилучшие имеющиеся технологии и сокративших непроизводительные потери воды. - при несоблюдении водопользователем условий и требовании, установленных водным законодательством РК и данным разрешением право специального водопользования прекращается путём лишения (отзыва) разрешения на специальное водопользование.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования Заявленная потребность по объему добычи подземных вод — 14016,0 тыс.м³/год, 38400 м³/сут. Эксплуатационные балансовые запасы подземных вод утверждены Протоколом ГКЗ РК № 2017-19-У от 01.02.2019 г. для водозабора подземных вод для технического водоснабжения месторождения Аксы-Каламкас в количестве: категория А — 31 тыс.м³/сут, категория В — 7,4 тыс.м³/сут, категория С1 — 16,6 тыс.м³/сут. Всего А+В+С1 = 55 тыс.м³/сут. Сроком на 12 лет. На основании вышеизложенного, согласовывается условие спецводопользования из эксплуатационных скважин № 11, 24, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 45, 47, 48, 53, 55, 56, 1076, 1349, 2082, 2086, 2089, 2111, 2118 в объеме 14016,0 тыс.м³/год для производственно-технического водоснабжения. При этом заявленная потребность водопользователя по объему добычи подземных вод не превышает утвержденные Протоколом ГКЗ балансовые запасы.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сейкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

## Приложение 1-5 – Разрешение на спецводопользование на сброс подземной (альбсеноманской) воды для поддержания пластового давления № KZ86VTE00360842 от 17.03.2026г.

1 - 5

**Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

АТЫРАУ Қ., Абай көшесі, № 10А үй

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Г.АТЫРАУ, улица Абая, дом № 10А

**Номер:** KZ86VTE00360842

**Серия:** Кас.море (Сброс)

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

### Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;.

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

Цель специального водопользования: сброс технических подземных вод в пласт для поддержания пластового давления

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, здание № 1

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

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 17.03.2026 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2026 г.

Заместитель руководителя инспекции Кошкинбаев Нурлан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

**Приложение к разрешению на специальное водопользование**
**№KZ86VTE00360842 Серия Кас.море (Сброс) от 17.03.2026 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления на 2026 год - 11174,40 тыс.м3

| № | 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** |
| 1 | - | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.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** |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ПП – Поддержание пластового давления | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | 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** | **14** |
| 1 | Сброс подземных вод ППД, МР Аксын - Каламкас Тупкараганский район, Мангистауская область на 2026 год | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | ВС | - | 11174,40 тыс.м3 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

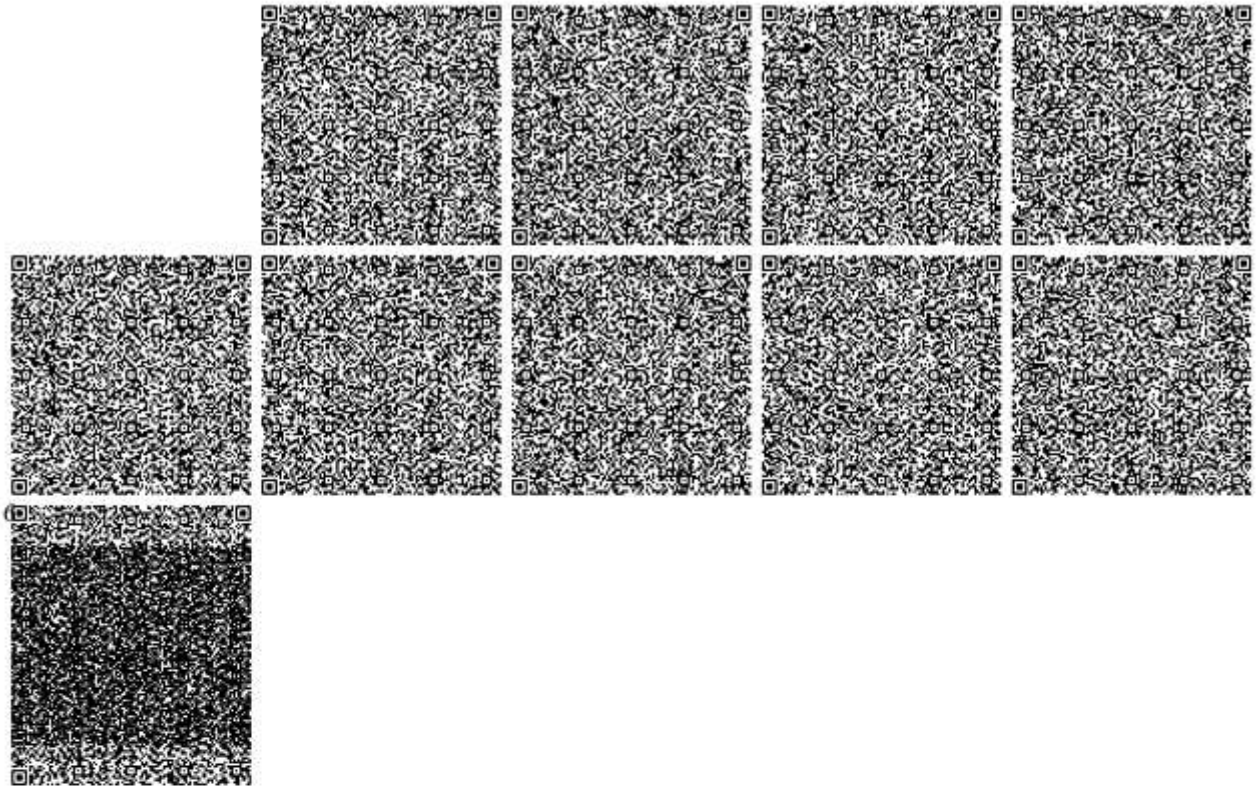
| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативно-чистые (без очистки) | Нормативно -очищенные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточно очищенных | | |
| **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| - | - | 614,40 | 1152,0 | 1190,40 | 1152,0 | 1190,40 | 1190,40 | 1152,0 | 1190,40 | 1152,0 | 1190,40 | - | - | - | 11174,40 тыс.м3 |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - строго выполнять требования статей 8, 18, 67 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК; - после получения разрешения на специальное водопользование, необходимо осуществить пломбирование прибора учета воды в соответствии требованиями Водного законодательства Республики Казахстан путем подачи заявки на оказание государственных услуг согласно Приказа Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 14 октября 2025 года №264-НҚ «Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на измерительных приборах и (или) устройствах сооружений по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющими право специального водопользования»; - регулярно вести учет потребляемой воды с обязательным заполнением журнала в соответствии с «Правилам первичного учета вод» утвержденного приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04 июня 2025 года № 109-НҚ; - ежеквартально в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить в Мангистауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Актау, мкр.3Б, здания 16 тел:8/7122/326909) сведения, полученные в результате ПУВ на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе по форме согласно приложению 3 к «Правилам первичного учета вод » утвержденного приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04 июня 2025 года № 109-НҚ; - ежегодно не позднее 01 декабря отчетного периода водопользователи, использующие воду для нужд сельского хозяйства, не позднее 10 января после отчетного периода водопользователи, использующие воду производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики представлять годовой отчёт по форме 2ТП (Водхоз) в Мангистауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Актау, мкр.3Б, здания 16 тел:8/7122/326909); - своевременно производить оплату налога на добычу подземной воды в налоговые органы в соответствии Налоговым кодексом Республики Казахстан; - организовать зоны санитарной охраны, проводить мониторинг подземных вод; - соблюдать санитарно-защитную зону скважины и не допускать загрязнения окружающей среды; - в соответствии со ст.48 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК, Жайык-Каспийская БВИ оставляет право ограничения использования, выделенного в пределах настоящего разрешения лимита на водопользование; - согласно ст.74 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК, собственники (владельцы) гидротехнических сооружений несут ответственность за надлежащее состояние, соблюдение правил эксплуатации гидротехнических сооружений и обеспечение их безопасной эксплуатации в порядке, установленном законами Республики Казахстан; - при несоблюдении водопользователем условий и требовании, установленных водным законодательством РК и данным разрешением право специального водопользования прекращается путём лишения (отзыва) разрешения на специальное водопользование.

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

Әділ құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

# Приложение 1-6 – Разрешение на спецводопользование на закачку пластовых вод для поддержания пластового давления № KZ36VTE00335746 от 26.12.2025г.

1 - 5

**Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

АТЫРАУ Қ.Ә., АТЫРАУ Қ., Абай көшесі, № 10 А үй

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

АТЫРАУ Г.А., Г.АТЫРАУ, улица Абая, дом № 10А

**Номер:** KZ36VTE00335746
**Серия:** Кас.Побережье (сброс)

Вторая категория разрешений
Разрешение четвертого класса

## Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;.

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

Цель специального водопользования: закачка очищенных сточных вод полученной при добыче нефти для поддержания пластового давления в пласт

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, здание № 1

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

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 26.12.2025 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2026 г.

Руководитель Азидуллин Галидулла

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

**Приложение к разрешению на специальное водопользование**
**№KZ36VTE00335746 Серия Кас.Побережье (сброс) от 26.12.2025 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления (водоотведения) с 26.12.2025г по 31.12.2025г - 836,615 тыс.м3; на 2026 год - 50894,081 тыс.м3

| № | 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** |
| 1 | - | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.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** |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ПП – Поддержание пластового давления | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | 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** | **14** |
| 1 | Нагнетательные скважины МПВ Каламкас, Мангистауский район, Мангистауская область на 2026 год | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | ГТ | - | 50894,081 тыс.м3 |
| 2 | Нагнетательные скважины МПВ Каламкас, Мангистауский район, Мангистауская область на 2025 год | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | ГТ | - | 836,615 тыс.м3 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатты тексеру www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

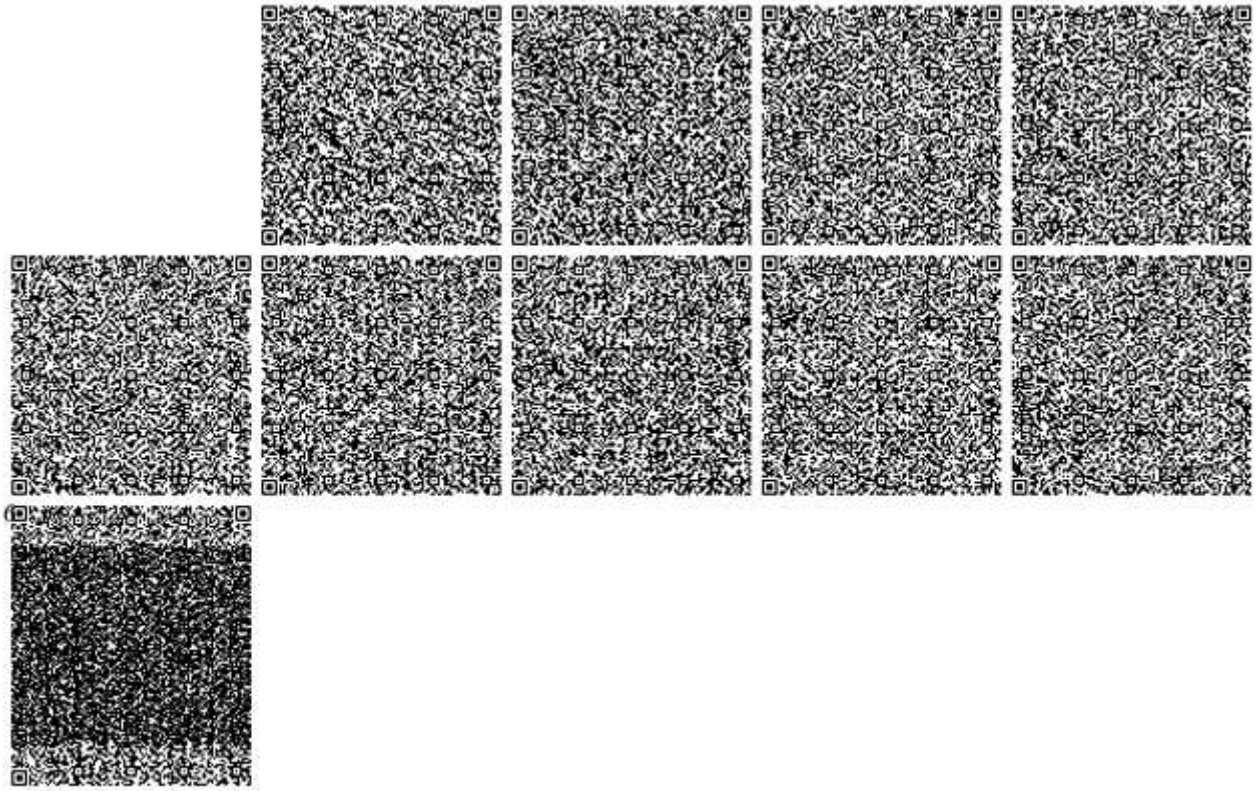
| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативно-чистые (без очистки) | Нормативно-очищенные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточно очищенных | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 4322,511 | 3904,204 | 4322,511 | 4183,075 | 4322,511 | 4183,075 | 4322,511 | 4322,511 | 4183,075 | 4322,511 | 4183,075 | 4322,511 | - | - | 50894,081 тыс.м3 | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 836,615 | - | - | 836,615 тыс.м3 | - |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - строго выполнять требования статей 8, 18, 67 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК; - после получения разрешения на специальное водопользование, необходимо осуществить пломбирование прибора учета воды в соответствии требованиями Водного законодательства Республики Казахстан путем подачи заявки на оказание государственных услуг согласно Приказа Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 14 октября 2025 года №264-НҚ «Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на измерительных приборах и (или) устройствах сооружений по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющими право специального водопользования»; - регулярно вести учет потребляемой воды с обязательным заполнением журнала в соответствии с «Правилам первичного учета вод» утвержденного приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04 июня 2025 года № 109-НҚ; - ежеквартально в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить в Мангистауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Актау, мкр.3Б, здания 16 тел:8/7122/326909) сведения, полученные в результате ПУВ на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе по форме согласно приложению 3 к «Правилам первичного учета вод » утвержденного приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04 июня 2025 года № 109-НҚ; - ежегодно не позднее 01 декабря отчетного периода водопользователи, использующие воду для нужд сельского хозяйства, не позднее 10 января после отчетного периода водопользователи, использующие воду производственных, коммунально-бытовых нужд и гидроэнергетики представлять годовой отчёт по форме 2ТП (Водхоз) в Мангистауский отдел Жайык-Каспийской БВИ (адрес: г.Актау, мкр.3Б, здания 16 тел:8/7122/326909); - своевременно производить оплату налога на добычу подземной воды в налоговые органы в соответствии Налоговым кодексом Республики Казахстан; - организовать зоны санитарной охраны, проводить мониторинг подземных вод; - соблюдать санитарно-защитную зону скважины и не допускать загрязнения окружающей среды; - в соответствии со ст.48 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК, Жайык-Каспийская БВИ оставляет право ограничения использования, выделенного в пределах настоящего разрешения лимита на водопользование; - согласно ст.74 Водного кодекса РК от 09 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК, собственники (владельцы) гидротехнических сооружений несут ответственность за надлежащее состояние, соблюдение правил эксплуатации гидротехнических сооружений и обеспечение их безопасной эксплуатации в порядке, установленном законами Республики Казахстан; - при несоблюдении водопользователем условий и требовании, установленных водным законодательством РК и данным разрешением право специального водопользования прекращается путём лишения (отзыва) разрешения на специальное водопользование.

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

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат тұпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

# Приложение 1-7 – Договор на поставку волжской воды

№ 1743-13.01 от 19.12.2025г.

| | |
|---|---|
| **Суды магистральдық құбыржолдар арқылы беру қызметін ұсыну туралы № WDW_03_/2026 шарт** | **Договор №WDW_03_/2026 на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам** |
| Атырау қ. 2025ж. «_28_» _11_ | г. Атырау «_28_» _11_ 2025г. |
| Бұдан әрі «Өнім беруші» деп аталатын магистральдық құбыржолдар арқылы су беру қызметін (бұдан әрі - Қызметтер) ұсынатын «Магистральды Су құбыры» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (БСН 171240027113) атынан 2025.06.08 №24 сенімхат негізінде әрекет ететін коммерция жөніндегі басқарушы директоры Дидар Абилхасенович Амангельдин бір тараптан және бұдан әрі «Тұтынушы» деп аталатын «Маңғыстаумұнайгаз» Акционерлік қоғамы (БСН 990140000483) атынан 2025.21.11 №186 сенімхат негізінде әрекет ететін Қоғамның экономикалық кеңесшісі Чжан Ицюнь және бас директордың бірінші орынбасары Болат Сулейменович Сейтмаганбетов жарғы негізінде әрекет ететін екінші тараптан, бұдан әрі «Тараптар» деп аталып, төмендегілер туралы осы шартты (бұдан әрі - Шарт) жасады. | Товарищество с ограниченной ответственностью «Магистральный Водовод» БИН (171240027113), предоставляющий услуги по подаче воды по магистральным трубопроводам (далее - Услуги), именуемый в дальнейшем «Поставщик», в лице управляющего директора по коммерции Амангельдина Дидара Абилхасеновича, действующего на основании доверенности №24 от 06.08.2025, с одной стороны и Акционерное общество «Мангистаумунайгаз» (БИН 990140000483), именуемое в дальнейшем «Потребитель», в лице экономического советника Общества Чжан Ицюнь, действующего на основании доверенности №186 от 21.11.2025 и первого заместителя генерального директора Сейтмаганбетова Болата Сулейменовича, действующего на основании устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор (далее - Договор) о нижеследующем: |
| **1-тарау. Шартта пайдаланылатын негізгі ұғымдар** | **Глава 1. Основные понятия, используемые в Договоре** |
| 1. Шартта мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:<br>суды есепке алу аспабы – нормаланған метрологиялық сипаттамалары бар, белгілі бір уақыт аралығы ішінде физикалық шама бірлігін жаңғыртатын және сақтайтын, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен суды коммерциялық есепке алу үшін қолдануға рұқсат етілген, судың (ауызсу, техникалық, сарқынды және сулардың басқа да түрлерінің) көлемін өлшеуге арналған техникалық құрал;<br>есепке алу аспаптарын салыстырып тексеру – есепке алу аспаптарының жай-күйін тексеру, техникалық талаптарға сай келуін анықтау және растау, олардың көрсеткіштерін алу, сондай-ақ пломбылардың болуы мен бұзылмағандығын растау мақсатында Өнім беруші өкілі орындайтын операциялар жиынтығы;<br>есеп айырысу кезеңі – Шартта Тұтынушымен көрсетілетін қызмет үшін есеп айырысу жүргізілетін, айдың бірінші күні сағат 00:00-ден бастап соңғы күні сағат 24:00-ге дейін күнтізбелік бір айға тең уақыт кезеңі болып белгіленген кезең;<br>магистральдық құбыржол – суды су жинақтағыштан су таратқыштарға дейін (суды | 1. В Договоре используются следующие основные понятия:<br>прибор учета воды – техническое средство для измерения объема воды (питьевой, технической, сточной и других видов вод), имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины в течение определенного интервала времени, разрешенное к применению для коммерческого учета воды в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;<br>поверка 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;<br>расчетный период – период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 08:00 часов первого дня до 24:00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Потребителем за услугу;<br>магистральный трубопровод – комплекс гидротехнических сооружений, предназначенный для подвода воды от водозабора до |

Отдел организации закупок ДЗ

кодексіне және Қазақстан Республикасының табиғи монополиялар туралы заңнамасына сәйкес қолданылады.

**2-тарау. Шарттың нысанасы**

2. Шарт талаптарына сәйкес Өнім беруші Тұтынушыға, осы Шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын №1 қосымшаға сәйкес айларға бөліп, мұнай-газ өндіруші кәсіпорынның мақсаттары үшін «Астрахань-Маңғышлақ» магистральдық құбырының және «Сай-Өтес-Бозашы» суағызғысы бойынша сапасына қойылатын келесі талаптарға сай келетін және төменде келтірілген көлемдерде су беру қызметін (бұдан әрі - Қызметтер) көрсетуге міндеттенеді:

| Жыл | Магистральдық құбыржолдың атауы | Судың сапасы (судың атауы көрсет: техникалық немесе ауыз су) | көлемі, $м^3$ |
|---|---|---|---|
| 2026 | «Астрахань - Маңғышлақ» | техникалық | 273 750 |
| | «Сай-Өтес-Бозашы» | техникалық | 666 150 |

**3-тарау. Қызметтерді көрсету шарттары**

3. Тұтынушыға қызметтер көрсету:

- «Астрахань – Маңғышлақ» магистральдық құбырының 1041 км-де;
- «Астрахань – Маңғышлақ» магистральдық құбырының «Сай-Өтес-Бозашы» суағызғысы бойынша 271,5 км учаскесінде жүргізіледі.

4. Шарт тұтынушымен оның магистральдық құбыржолдар 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. Қызметтерді көрсету:

1) авариялық жағдайда не азаматтардың өмірі мен қауіпсіздігіне қауіп-қатер төнген;

2) Өнім берушінің жүйелеріне өз бетімен қосылған;

3) есепті кезеңнен кейінгі бір айдың ішінде көрсетілген қызметтер үшін ақы төленбеген;

4) Өнім берушінің өкілдерін есепке алу аспаптарына қатарынан бірнеше рет жібермеген;

5) құбыржолдарына зарарсыздандыру жүргізу қажет болған жағдайларда;

с Водным кодексом Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях.

**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), для целей нефтегазодобывающего предприятия, отвечающие следующим требованиям к качеству и в нижеприведенных объемах:

| Год | Наименование магистрального трубопровода | Качество воды (указать наименование воды: техническая или питьевая) | объем, куб. м. |
|---|---|---|---|
| 2026 | «Астрахань – Мангышлак» | техническая | 273 750 |
| | «Сай-Утес – Бузачи» | техническая | 666 150 |

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

**Глава 3. Условия предоставления услуг**

3. Оказание услуг Потребителю производится на участке:

- на 1041 км магистрального трубопровода «Астрахань - Мангышлак»;
- 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.

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

6. Приостановление подачи услуг производится в случаях:

1) аварийной ситуации либо угрозы жизни и безопасности граждан;

2) самовольного присоединения к системам Поставщика;

Отдел организации закупок ДЗ

| | |
|---|---|
| қолданылу мерзімі белгілі бір мерзімге ұзартылады. Шарттың мерзімін ұзарту Шартқа қосымша келісіммен ресімделеді.<br>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.<br>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** |
| Өнім беруші | Поставщик |
| «Магистральды Су құбыры» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,<br>Қазақстан Республикасы, 060002, Атырау қ.,<br>Қайырғали Смағұлов көш., 12<br>БСН 171240027113<br>ЖСК KZ626010141000042043<br>«Қазақстан Халық Банкі» АҚ<br>Атырау облыстық филиалы<br>ЖБК HSBKKZKX<br>КБЕ 17<br>Т. +7 7122 762 999 (945),<br>+7 7122 762 999 (911) | Товарищество с ограниченной ответственностью<br>«Магистральный Водовод»<br>Республика Казахстан 060002,<br>город Атырау, ул. Қайырғали Смағұлов, 12<br>БИН 171240027113<br>ИИК KZ626010141000042043<br>в Атырауском областном филиале АО «Народный Банк Казахстана»<br>БИК HSBKKZKX<br>КБЕ 17<br>Т. +7 7122 762 999 (945),<br>+7 7122 762 999 (911) |
| Тұтынушы | Потребитель |
| «Маңғыстаумұнайгаз» АҚ<br>130000, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 6- ш/а, 1-ғимарат<br>БСН 990 140 000 483<br>ЖСК KZ698320IT0250161034<br>«Ситибанк Қазахстан» АҚ<br>ЖБК CITIKZKA<br>тел. +7 7292 211 3501<br>mmg@mmg.kz | АО «Мангистаумунайгаз»<br>130000, Мангистауская область, г.Актау, 6 мкр., здание 1<br>БИН 990 140 000 483<br>ИИК KZ698320IT0250161034<br>АО «Ситибанк Казахстана»<br>БИК CITIKZKA<br>тел. +7 7292 211 3501<br>mmg@mmg.kz |

**Өнім беруші /Поставщик**

«Магистральды Су құбыры» ЖШС коммерция жөніндегі басқарушы директоры /
Управляющий директор по коммерции ТОО «Магистральный Водовод»

_____ Д. Амангельдин
«____» _____ 202__ ж./г.

**Тұтынушы/Потребитель**
Қоғамның экономикалық кеңесшісі/
Экономический советник Общества

_____ Чжан Ицюнь
«____» _____ 202__ж./г.

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

_____ Б. Сейтмаганбетов
«____» _____ 202__ж./г.

Отдел организации закупок ДЗ

№ WDW 03 /2026 шартына /к договору

"25" 11 2025 ж/г.

№ 1 Қосымша / Приложение № 1

Заявка № 1743-ТОО от 19.12.25

2026 жылғы «Маңғыстаумұнайгаз» АҚ-на су жіберу жөніндегі көрсетілетін қызметтердің
КЕСТЕСІ /ГРАФИК
оказания услуг по подаче воды АО «Мангистаумунайгаз» в 2026 году

| № | Тұтынушы/Потребитель | Барлығы/ Итого | қаңтар/ январь | ақпан/ февраль | наурыз/ март | сәуір/ апрель | мамыр/ май | маусым/ июнь | шілде/ июль | тамыз/ август | қыркүйек / сентябрь | қазан/ октябрь | қараша/ ноябрь | желтоқсан/ декабрь |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | объем, м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ | м³ |
| | **«Маңғыстаумұнайгаз» АҚ /АО «Мангистаумунайгаз»** | **939 900** | **79 050** | **71 400** | **79 050** | **78 000** | **80 600** | **78 000** | **80 600** | **80 600** | **78 000** | **79 050** | **76 500** | **79 050** |
| 1 | ПУ «Жетыбаймунайгаз» | **273 750** | 23 250 | 21 000 | 23 250 | 22 500 | 23 250 | 22 500 | 23 250 | 23 250 | 22 500 | 23 250 | 22 500 | 23 250 |
| 2 | ПУ «Каламкасмунай» | **666 150** | 55 800 | 50 400 | 55 800 | 55 500 | 57 350 | 55 500 | 57 350 | 57 350 | 55 500 | 55 800 | 54 000 | 55 800 |

**Өнім беруші/ Поставщик**

«Магистральды Су құбыры» ЖШС коммерция жөніндегі басқарушы директоры / Управляющий директор по коммерции ТОО «Магистральный Водовод»

_____ Ж. Амангельдин

"____" _____ 202__ж/г.

**Тұтынушы / Потребитель**

Қоғамның экономикалық кеңесшісі/
Экономический советник Общества

_____ Чжан Ицюнь

"____" _____ 202__ж.

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

_____ Б. Сейтмаганбетов

"____" _____ 202__ж.

Проект нормативов допустимых сбросов для ПУ «Каламкасмунайгаз» на 2027-2029гг.

# Приложение 2 – Разрешение на воздействие на окружающую среду №: KZ27VCZ14621976 от 11.12.2025 г.

1 - 17

№: KZ27VCZ14621976

**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

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

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ**
**на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Акционерное общество "Мангистаумунайгаз",130000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТАУ Г.А., Г.АКТАУ, Микрорайон 6, здание № 1
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990140000483

Наименование производственного объекта: Производственное управление "Каламкасмунайгаз"

Местонахождение производственного объекта:
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКИЙ РАЙОН, 6 микрорай

Соблюдать следующие условия

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

в 2026 году 7229,67903 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

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

в 2026 году 566,33 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2026 году 31621,4221 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

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

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 17

в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2026 года по 31.12.2026 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
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** **Оракбаев Галымжан Жадигер**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при на

**Место выдачи:** РАЙОН ЕСИЛЬ **Дата выдачи:** 11.12.2025 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласың.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

5 - 17

| Год | Площадка | Наименование веществ | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | грамм/секунд | тонн/год | мг/нм3 |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2026 | ПУ "Каламкасмунайгаз " | Серная кислота (517) | 0,0000809 | 0,0004116 | 0 |
| 2026 | ПУ "Каламкасмунайгаз " | Углерод (583) | 0,95917 | 6,462075 | 0 |
| 2026 | ПУ "Каламкасмунайгаз " | Сера диоксид (516) | 2,80897146 | 54,31134122 | 0 |

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

| Год | Номер выпуска | Наименование показателя | Расход сточных вод | | Допустимая концентрация, мг/дм3 | Сброс | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | м3/ч | тыс. м3/год | | г/ч | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| на 2026 год | | | | | | | |
| Всего: | | | | | | | 566,33 |
| 1 | | | | | | | |
| 2026 | 1 | Сухой остаток | 39,3 | 344,347 | 825 | 32422,5 | 284,09 |
| 2026 | 1 | СПАВ | 39,3 | 344,347 | 0,2 | 7,9 | 0,07 |
| 2026 | 1 | Сульфаты | 39,3 | 344,347 | 415 | 16309,5 | 142,9 |
| 2026 | 1 | Взвещеанные вещества | 39,3 | 344,347 | 7,2 | 283 | 2,48 |
| 2026 | 1 | Нитриты | 39,3 | 344,347 | 2 | 78,6 | 0,69 |
| 2026 | 1 | Азот аммонийный | 39,3 | 344,347 | 3,3 | 129,7 | 1,14 |
| 2026 | 1 | Нитраты | 39,3 | 344,347 | 23 | 903,9 | 7,92 |
| 2026 | 1 | БПКполн | 39,3 | 344,347 | 7 | 275,1 | 2,41 |
| 2026 | 1 | ХПК | 39,3 | 344,347 | 26,3 | 1033,6 | 9,06 |
| 2026 | 1 | Хлориды | 39,3 | 344,347 | 330 | 12969 | 113,63 |
| 2026 | 1 | Железо общее | 39,3 | 344,347 | 0,31 | 12,3 | 0,11 |
| 2026 | 1 | Нефтепродукты | 39,3 | 344,347 | 0,2 | 7,9 | 0,07 |
| 2026 | 1 | Фенолы | 39,3 | 344,347 | 1,1 | 43,2 | 0,38 |
| 2026 | 1 | Фосфаты | 39,3 | 344,347 | 4 | 157,2 | 1,38 |

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

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

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

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

130000, Қазақстан Республикасы
Маңғыстау 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 Актау
1 микрорайон, адм.здание №1
тел: 8 (7292) 30-11-11
e-mail: info_mng@meteo.kz

30-03/115
3D0B959BA7104F35
18.02.2026

**«ДИК Ойл» ЖШС**
**директоры А.Б.Баудияровқа**

«Қазгидромет»РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Сіздің 2026 жылғы 12 ақпандағы № 27/26 шығыс хатыңызға сәйкес «Қаламқас» АМС және «Жетібай» АМС деректері бойынша соңғы 5 жыл ішіндегі жылдық жауын-шашын мөлшері туралы метеорологиялық ақпаратты ұсынады.

*Ескерту: Филиал су бетінен булану (буланушылық) көрсеткіштері бақылау жоспарына енгізілмегенін хабарлайды.*

| Жауын – шашын мөлшері,мм | | |
|---|---|---|
| **Жыл** | **АМС Каламкас мм/жыл** | **АМС Жетибай мм/жыл** |
| **2021** | 97,0 | 53,4 |
| **2022** | 228,2 | 145,3 |
| **2023** | 208,2 | 116,9 |
| **2024** | 206,0 | 173,4 |
| **2025** | 170,4 | 254,7 |

**Директор** **Тулеугалиева А.Б.**

**Директору**
**ТОО «ДИК Ойл»**
**А.Б.Баудиярову**

Филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области согласно Вашего запроса исх.№ 27/26 от 12.02.2026 года, предоставляет метеорологическую информацию (годовое количество осадков за последние 5 лет) по данным **АМС Каламкас, АМС Жетыбай** .

*Примечание.Филиал сообщает, что испарения с водной поверхности (испаряемость) не входит в план наблюдения.*

| **Количество осадков,мм** | | |
|---|---|---|
| **Год** | **АМС Каламкас мм/год** | **АМС Жетибай мм/год** |
| 2021 | 97,0 | 53,4 |
| 2022 | 228,2 | 145,3 |
| 2023 | 208,2 | 116,9 |
| 2024 | 206,0 | 173,4 |
| 2025 | 170,4 | 254,7 |

**Директор** **Тулеугалиева А.Б.**

https://seddoc.kazhydromet.kz/LKRCZ1

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

*Орынд./Исп.:Джарылгапова А.*
*Тел.:8/7292/303034*
*ЗТ/72 от 12.02.2026*

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

*ТОО «Эйкос»*

**КОМПЛЕКС КАНАЛИЗАЦИОННО-ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ ХОЗБЫТОВЫХ СТОКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1500 м$^3$/сутки, для промплощадки м/р КАЛАМКАС**

**ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

АЛМАТЫ

{PAGE }

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1 технологическая схема производительностью 1500 м$^3$/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 м$^3$/сут, 110 м$^3$/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 м$^3$/сут + $Q_{кис}$;
  - 6,95 м$^3$/час + $Q_{кис}$;
  - 2,47 л/сек + $Q_{кис}$;
- противопожарной воды - 36,0 м$^3$/час;
  - 10,0 л/сек
- напорной канализации - 1500,0 м$^3$/сут;
  - 62,0 м$^3$/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 |

{PAGE }

### 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 песколовок 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 м$^3$;

Мах часовой – 110 м$^3$.

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/дм³ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 хозпитьевого 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 хозбытовую канализацию площадки очистных сооружений поступают сточные воды от корпуса доочистки: хозфекальные 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 Д=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 м$^3$
Часовой 6,95 м$^3$
Секундный 2,47 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 м$^3$
Часовой 0,858 м$^3$
Секундный 2,401 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 м$^3$
– часовой 0,55 м$^3$
– секундный 0,25 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 ∅200 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 м$^3$/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 СМ80-50-200а/2 Q=22-45-62 м$^3$/час H=45-43-38м с электродвигателем 4А160S2У3 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 Д=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 внизу 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 N28 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 песколовок 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 $БПК_5$ до 15÷30 мг/дм$^3$. 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 }

аэротенкиявляются 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 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 оголовок 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 БПКпол 270 - 375 мг/л.

**Концентрация загрязнений в очищенных сточных водах после блока** емкостей:

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

**Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения:**

1500 м$^3$/сут, 110,0 м$^3$/час.

**Концентрация загрязнений в проектируемых сточных водах:**

- По взвешенным веществам 100 мг/л;
- По $БПК_5$ - 120 мг/л.

**Концентрация загрязнений в сточных водах после блока очистки:**

- По взвешенным веществам 15 мг/л;
- По $БПК_5$ - 15 мг/л.

Расход воздуха на аэрацию – 853 м$^3$/час

Количество воздуха на перекачку циркулирующего активного ила - 48 м$^3$/час.

Тоже на перекачку избыточного активного ила - 4 м$^3$/час.

Расход воздуха на стабилизацию осадка - 396 м$^3$/час.

**Общее количество воздуха составляет - 1301 м$^3$/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÷120 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 сблокировано) 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 поплавок 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:

8,0х4,2х2,0=67,2м$^3$

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: 3,36м$^3$/м$^2$/год

Прирост активного ила: 74,5 мг/л

Количество осадка, поступающего на иловые площадки влажностью 98%: 2039 м$^3$/ 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 $м^3$/сут, 547,5 тыс $м^3$/год. Дополнительно на очистку поступают сточные воды с корпуса доочистки в количестве 107 $м^3$/сут.

Общее количество составляет:

1607 $м^3$/сут, 586550 $м^3$/год

Состав сточных вод: по взвешенным веществам - 5 - 10 мг/$дм^3$.

По $БПК_5$ – 5 - 6 мг/$дм^3$.

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

Количество сточных вод на поливку покрытий:

0,5л/$м^2$ х 5812$м^2$=2,91 $м^3$ х 150 дней=436 $м^3$/год

Полив зеленых насаждений:

10л/$м^2$ х 13270$м^2$ х 150 дней =19900$м^3$/год

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

Высота валиков - 2 м.

Объем - 59860 $м^3$.

Производим расчет на зимнее намораживание.

Продолжительность намораживания 50 дней с температурой t= -10°.

Потребное количество сточных вод на зимнее намораживание:

F =1602 х 50=80100 $м^3$

Под зимнее намораживание используется 1-2 карты.

Очищенные сточные воды поступают самотеком по лоткам, расположенным по валику с выпусками. В лотках предусмотрены шибера-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 СМ100-65-200а производительностью 57-90-110 $м^3$/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 хозфекальные сточные воды, промывные воды, дренажные воды с иловых площадок.

Приняты насосы типа ЦМК 16-27-09 производительностью 12-16-20 м$^3$/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 м$^3$/час при конечном давлении 0,16 МПа (1,6 кгс/см$^2$). 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 м³/сут | 1 корпус |
| 4 | Контактный резервуар | Контакт 30 мин | 67,2м³ |
| 5 | Канализационная насосная станция подачи на доочистку (сблокирована с дренажной насосной) | Q = 110 м³/ч H = 20–30 м | 1 сооруж.. |
| 6 | Иловые площадки | F = 1197м² | |
| 7 | Песковая площадка | F = 299м² | |
| 8 | Воздуходувная | Q = 3000 м³/ч H = 0,16МПа | 1 сооруж.. |
| 9 | Трансформаторная подстанция | | 1 сооруж.. |
| 10 | Поля испарения | F = 33 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 м/ч форсированная скорость – 8,11 м/ч | 4 рабочих |
| 2 | Бак V = 1 м³ 1000 x 1000 x 1000 (h) | | 5 рабочих |
| 3 | Электродеструктор в комплекте: выпрямительный | | 5 рабочих |

{PAGE }

| | | | |
|---|---|---|---|
| | агрегат; рама | | |
| 4 | Бак V = 13 м$^3$<br>Ø 2400; H = 3200 мм<br>в комплекте рама | на 10 минутную производительность насоса поз.3.5 | 2 рабочих |
| 5 | Насос, марки К100-80-160<br>Q = 110 м$^3$/ч; H = 32м;<br>с электродвигателем 4АМ 160S2У3;<br>N = 15 кВт | $Q_{потр}$ = 110 м$^3$/ч;<br>$H_{потр}$ = 30 м; | 1 рабочий<br>1 резерв. |
| 6 | Фильтр сорбционный<br>Ø 2400 | Нормальная скорость – 6,08м/ч<br>Форсированная скорость – 8,11м/ч | 4 рабочих |
| 7 | Бак V = 13 м$^3$<br>Ø 2400; $H_{об}$ = 3200 мм<br>в комплекте рама | На одну взрыхляющую промывку | 2 рабочих |
| 8 | Насос, марки К150-125-250<br>Q = 200 м$^3$/ч; H = 20м;<br>с электродвигателем 4АМ 160МЧУ3;<br>N = 18,5 кВт | $Q_{потр}$ = 195,30 м$^3$/ч;<br>$H_{потр}$ = 20 м; | 1 рабочий<br>1 резерв. |
| 9 | Установка приготовления гипохлорита натрия<br>N = 16,1 кВт,<br>Q = 25 кг/сут | | 2 рабочих<br>1 резерв. |
| 10 | Насос раствора соли, марки Х65-50-125Д<br>Q = 25 м$^3$/ч; H = 20 м;<br>с электродвигателем 4АМ 100L2;<br>N = 5,5кВт | | 1 рабочий<br>1 резерв. |
| 11 | Насос-дозатор раствора | | 2 рабочих<br>1 резерв. |

{PAGE }

| | | |
|---|---|---|
| | гипохлорита натрия Q = 63 л/ч; N = 0,55 кВт H = 400 кгс/см$^2$ | |
| 12 | Бак V = 0,5 м$^3$ 700 x 1000 x 600 (h) в комплекте рама | 1 рабочий |
| 13 | Насос погружной марки WILO-Drain TM W 32/11 Q = 6 м$^3$/ч; H = 8,5 м; N = 0,75 кВт | 1 рабочий 1 резерв. |
| 14 | Кран подвесной ручной г.п = 1 т $L_{кр}$ = 6,60 м; $H_п$ = 9 м | 1 рабочий |
| 15 | Таль ручная передвижная, шестеренчатая; г.п. = 0,5 т; $H_п$ = 3 м | 1 рабочий |
| 16 | Насос погружной Q = 6 м$^3$/ч; H = 8,5 м; N = 0,75 кВт | 1 рабочий 1 резерв. |

***1. Песколовка.***

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

{PAGE }

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом ∅ 150 30ч906бр | 3 | |
| 3 | Колонка управления задвижкой ∅ 150 | 2 | |
| 4 | Колонка управления задвижкой ∅ 150 | 3 | |

***2. Блок емкостей.***

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Насос АНС-130, Q=130м$^3$/ч, Р=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, Н=38-45м | 2 | 1 рабочий 1 резервный |
| 2 | Насос погружной ЦМК 16-27-09, Q=20-12м$^3$/ч, Н=18-29м | 2 | 1 рабочий 1 резерв. |
| 3 | Насос вихревой ВК4/24, Q=12,6м$^3$/ч, Н=53м | 2 | 1 рабочий 1 резервный |
| 4 | Насос «ГНОМ» 10-10, Q=10м$^3$/ч, Н=10м | 2 | 1 рабочий 1 резервный |
| 5 | Таль электрическая канатная г/п 0,5т Н=12м | 2 | |
| | Задвижка | | |

{PAGE }

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом ∅ 150, 30ч906бр | 1 | |
| 7 | Колонка управления задвижкой ∅ 150 | 1 | |
| 8 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом ∅ 200, 30ч906бр | 1 | |
| 9 | Колонка управления задвижкой ∅ 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 1 резервный |
| 2 | Насос вихревой ВК4/28, Q=8-18м$^3$/ч, Н=12-63м | 2 | 1 рабочий 1 резервный |
| 3 | Насос «ГНОМ» 10-10, Q=10м$^3$/ч, Н=10м | 2 | 1 рабочий 1 резервный |
| 4 | Таль электрическая канатная г/п 0,5т Н=12м | 2 | |
| 5 | Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с электроприводом ∅ 400, 30ч906бр | 1 | |
| 6 | Колонка управления задвижкой ∅ 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<br>$м^3$/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<br>$м^3$/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<br>$м^3$/час | 1500<br>110 |
| Метод очистки | | Полное окисление |
| Метод аэрации | | Пневматический |
| Расход воздуха, | $м^3$/час | 1301 |
| ***Канализационная насосная станция*** | | |
| Производительность, | $м^3$/сут<br>$м^3$/ч | 1500<br>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, | $м^3$ | 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 |

***Контактный резервуар***

| | | |
|---|---|---|
| Объем резервуара, | м$^3$ | 67,2 |
| Количество секций, | шт. | 2 |
| Время контакта, | мин | 30 |

***Поля испарения***

| | | |
|---|---|---|
| Площадь одной карты (дно), | га | 3,65 |
| Количество карт, | шт | 8 |
| Нагрузка на 1 га, | м$^3$/сут | 50 |

***Дренажная насосная***

| | | |
|---|---|---|
| Производительность, | м$^3$/ч | 16 |

{PAGE }

Напор, м 27

## 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 доходить 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 мл 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 мл 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 | Велика 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 активного 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, дюкеров 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 дождаться 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 аэротенков обязан знать и выполнять правила технической эксплуатации сооружений, механизмов и оборудования, а также правила техники безопасности.

6. К работам на аэротенках 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 аэротенков, 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 аэротенков 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, проделанных за смену.

2. Сдать в надлежащем санитарном состоянии рабочее место, сооружения и территорию вокруг них.

3. Отметить в приемо-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, шибера 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 воздуховодов, 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 аэротенков, 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 отстоенной 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 их них.

Качество выходящей из аэротенков воды при их нормальной работе должно быть в пределах в мг/л ($O_2$):

$БПК_5$ – ..... 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 должка 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 м$^3$/сут НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАЛАМКАС

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

52-05-ПЗ

г. Алматы
2005г.

Покрытие здания устроено из сборных железобетонные панелей, 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

KZ.T.05.0455
TESTING

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 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 (заявка):** №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:** Т 21,5°С ; HR 66,5% ; Р 760,0мм.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 | Поля испарения |
| | | | №563 | №564 | №565 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 26449.1-85п.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 26449.1-85п.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 26449.1-85п.9 | 350 | 465,5 | 280,0 | 294,0 |
| Взв.вещества, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.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: Канибаева А.С.

Начальник испытательной лаборатории: Саркулова А.Т.

**Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.**
**Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.**

KZ.T.05.0455
TESTING

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 1
Лист 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №481 от «31» мая 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:** 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 «Мангистаумунайгаз»
**НД на отбор:** СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
**Условия проведения испытаний:** Т 22,0°С ; 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) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | До очистки | После очистки | Поля испарения |
| | | | № 2555 | №2556 | №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 2159-2013 | 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, мгО/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: Канибаева А.С.

Начальник испытательной лаборатории: Саркулова А.Т.

**Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.**
**Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.**

KZ.T.05.0455
TESTING

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_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 «Алия 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°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) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | До очистки | После очистки | Поля испарения |
| | | | № 5882 | №5883 | №5884 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Сухой остаток, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.3 | 896,4 | 1025,9 | 841,7 | 832,9 |
| Нефтепродукты, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | 0,23 | 0,25 | 0,14 | 0,15 |
| Фенолы, мг/дм³ | СТ РК 2359-2013 | 1,28 | 2,6 | 1,12 | 1,13 |
| Сульфаты, мг/дм³ | СТ РК 1015-2000 | 500 | 589,7 | 445,8 | 474,1 |
| Железо общее, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.16 | 0,42 | 0,35 | 0,41 | 0,39 |
| Азот аммонийный, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | 4,79 | 5,74 | 3,21 | 4,02 |
| Нитриты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | 1,92 | 2,6 | 1,2 | 1,4 |
| Нитраты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | 30,21 | 39,85 | 21,24 | 23,55 |
| Хлориды, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.9 | 350 | 457,8 | 321,5 | 335,9 |
| Взв.вещества, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.2 | 7,88 | 81,4 | 7,0 | 7,27 |
| Фосфаты, мг/дм³ | ГОСТ 18309-2014 | 4,36 | 8,25 | 3,81 | 3,93 |
| СПАВ, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 | 0,25 | 3,08 | 0,17 | 0,18 |
| ХПК, мгО/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | 29,54 | 35,2 | 24,13 | 25,8 |
| БПК5, мгО₂/дм³ | 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 лаборатория запрещается.**




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 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 «Алия и Ко»
**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:** Т 22,0°С ; HR 66,0% ; Р 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 | После очистки | После испарения |
| | | | №7665 | №7666 | №7667 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Сухой остаток, мг/дм³ | №KZ.06.01.00493-2022 | 896,4 | 1041,5 | 871,2 | 829,4 |
| Нефтепродукты, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | 0,23 | 0,31 | 0,19 | 0,16 |
| Фенолы, мг/дм³ | СТ РК 2359-2013 | 1,28 | 2,2 | 1,14 | 1,17 |
| Сульфаты, мг/дм³ | СТ РК 1013-2000 | 500 | 593,5 | 402,8 | 465,9 |
| Железо общее, мг/дм³ | №KZ.06.01.00496-2022 | 0,42 | 0,41 | 0,32 | 0,38 |
| Азот аммонийный, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 п.5 | 4,79 | 5,65 | 3,17 | 3,87 |
| Нитриты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 п.6,7 | 1,92 | 2,0 | 1,0 | 1,6 |
| Нитраты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 п.8,9 | 30,21 | 41,26 | 19,15 | 31,2 |
| Хлориды, мг/дм³ | №KZ.06.01.00494-2022 | 350 | 470,0 | 315,0 | 370,0 |
| Взв.вещества, мг/дм³ | СТ РК 2015-2010 | 7,88 | 79,6 | 6,9 | 7,52 |
| Фосфаты, мг/дм³ | ГОСТ 18309-2014 п.7 | 4,36 | 8,13 | 3,25 | 3,94 |
| ПАВ, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-200 | 0,25 | 3,15 | 0,19 | 0,21 |
| ХПК, мгО/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | 29,54 | 32,9 | 22,2 | 26,2 |
| БПК5, мгО2/дм³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | 8 | 15,8 | 7,06 | 7,95 |

Ответственный за подготовку протокола Калиматова А.М.

И.о. начальника испытательной лаборатории Капебаева А.С.

**Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.**
**Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.**

Испытательная лаборатория
ТОО РНПИЦ «Казэкология»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г.
KZ.T.02.0640
TESTING
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<br>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<br>ГОСТ 33045-2014 | 1,79 |
| 6 | Нефтепродукты, мг/л | СТ РК 2014-2010<br>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<br>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<br>KZ.07.00.01229-2015 | 7,53 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 13 | ХПК, мгО/л | СТ РК 1322-2005 | 28,9 |
| 14 | Фенолы, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.182-02<br>KZ.07.00.01340-2016<br>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

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

KZ.T.02.0640
TESTING

## 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<br>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<br>ГОСТ 33045-2014 | 2,1 |
| 6 | Нефтепродукты, мг/л | СТ РК 2014-2010<br>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<br>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<br>KZ.07.00.01229-2015 | 48,24 |

| 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<br>KZ.07.00.01340-2016<br>СТ РК 2359-2013 | 1,815 |

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

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
KZ.T.02.0640 TESTING

## 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. | НД на методы испытаний | Результаты испытаний |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Взвешенные вещества, мг/л | СТ РК 2015-2010<br>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<br>ГОСТ 33045-2014 | 1,133 |
| 6 | Нефтепродукты, мг/л | СТ РК 2014-2010<br>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<br>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<br>KZ.07.00.01229-2015 | 20,6 |

| 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<br>KZ.07.00.01340-2016<br>СТ РК 2359-2013 | 0,511 |

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

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от "18"декабря 2020 г

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765308
E-mail: gazic@kazecoanalysis.kz

KZ.T.02.1017

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
### № 41-58 от " 17 "июля 2025 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 41-25
Наименование объекта исследования: Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 13.06.2025 г.
Дата поступления проб: 01.07.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR
Дата выполнения анализа: 01.07-17.07.2025 г
Условия окружающей среды: t=23-24ºС, φ=59-62 %, Р=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 | 7,6 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 7,51 |
| | Сухой остаток, мг/дм$^3$ | | | ГОСТ 26449.1-85, п 3.2 | 874,55 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 4,68 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 27,33 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 1,79 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,170 |
| | СПАВ мг/дм$^3$ | | | МВИ №39-10 | 0,22 |
| | Железо , мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,34 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 344,70 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 492,13 |
| | Фосфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 25-10 | 4,08 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 7,62 |
| | ХПК, мгО/дм$^3$ | | | МВИ №22-09 | 27,80 |
| | Фенолы, мг/дм$^3$ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 1,210 |

Примечание: н/о - не обнаружено

Исполнители:
Главный специалист-аналитик М.А. Мажинова
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Инженер-техник А.К. Аденов

Директор Г.М. Мекенбаев
Специалист по качеству А.С. Даутбанова
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

лист 1 из 1

Б-АЛ-04-06

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: gaaz@kazecoanalyze.kz

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 41-57 от " 17 "июля 2025 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 41-25
Наименование объекта исследования: Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 13.06.2025 г.
Дата поступления проб: 01.07.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR
Дата выполнения анализа: 01.07-17.07.2025 г
Условия окружающей среды: 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 №101-06 | 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 | 0,612 |
| | 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 | 534,90 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 6,76 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 43,52 |
| | ХПК, мгО/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 | М.А. Мажинова | Директор | Г.М. Мекенбаев |
| Главный специалист-аналитик | К.Д. Айдар | Специалист по качеству | А.С. Джубаева |
| Инженер-техник | А.К. Аденов | Заведующий лабораторией | Г.Б. Бурлиева |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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: gazlc@kazecoanalysis.kz

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 41-59 от " 17 "июля 2025 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 41-25
Наименование объекта исследования: Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая 191
Дата отбора проб: 13.06.2025 г.
Дата поступления проб: 01.07.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 01.07-17.07.2025 г
Условия окружающей среды: t=23-24°С, φ=59-62 %, Р=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 | 1,219 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 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/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик М.А. Мажинова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Инженер-техник А.К. Аденов

Директор Р.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Джубаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 111-57 от " 15 " октября 2025 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 111-25 |
| Наименование объекта исследования: | Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 19.09.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 25.09.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012 |
| ДС(НД) на объект (продукция): | СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г. |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 26.09-14.10.2025 г |
| Условия окружающей среды: | t=21-23°С, φ=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7778 | Водородный показатель,pH | Контрольная точка №1. | Неочищенная сточная вода. До очистки на очистных сооружениях (приемный колодец) | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,8 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 76 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 877,59 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 6,11 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 42,63 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 2,3 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,79 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,61 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,53 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 443,79 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 613,87 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 6,51 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 42,14 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 141,69 |
| | Фенолы, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 1,84 |

**Примечание: н/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 111-58 от " 15 " октября 2025 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 111-25 |
| Наименование объекта исследования: | Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 19.09.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 25.09.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593- |
| ДС(НД) на объект (продукция): | СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г. |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 26.09-14.10.2025 г |
| Условия окружающей среды: | t=21-23ºС, φ=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7779 | Водородный показатель,pH | Контрольная точка №2. | Очищенная сточная вода. После очистки на очистных сооружениях (емкость очищенной воды). | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,5 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 7 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 849,4 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 4,50 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 26,32 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 1,72 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,16 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,21 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,33 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 332,41 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 474,17 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 3,93 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 7,32 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 26,83 |
| | Фенолы, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 1,16 |

**Примечание: н/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 111-59 от " 15 " октября 2025 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 111-25
Наименование объекта исследования: Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 19.09.2025 г.
Дата поступления проб: 25.09.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.09-14.10.2025 г
Условия окружающей среды: t=21-23ºС, φ=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7780 | Водородный показатель,pH | Контрольная точка №3. | Поля испарения для очищенных сточных вод Карта полей испарения на месторождении Каламкас. | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,45 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 10 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 970,84 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 1,56 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 23,31 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 1,18 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,05 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,18 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,28 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 272,63 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 446,8 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 3,25 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 21,01 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 22,63 |
| | Фенолы, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 0,33 |

**Примечание: н/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Директор Г.М. Мекенбаев
Специалист по качеству А.С. Даутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-51 от "09" января 2026 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 141-25 |
| Наименование объекта исследования: | Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 20.12.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 26.12.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012 |
| ДС(НД) на объект (продукция): | - |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г. |
| Условия окружающей среды: | t=22-25ºС, φ=55-59 % |

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 |
| 11606 | Водородный показатель,pH | Контрольная точка №1. | Неочищенная сточная вода. До очистки на очистных сооружениях (приемный колодец) | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,65 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 69,81 |
| | Сухой остаток, мг/дм$^3$ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 743,37 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 5,71 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 39,81 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 2,14 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,74 |
| | СПАВ мг/дм$^3$ | | | МВИ №39-10 | 0,57 |
| | Железо , мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,50 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 392,64 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 546,94 |
| | Фосфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 25-10 | 6,12 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 39,78 |
| | ХПК, мгО/дм$^3$ | | | МВИ №22-09 | 132,06 |
| | Фенолы, мг/дм$^3$ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 1,74 |

**Примечание: н/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-52 от "09" января 2026 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 141-25
Наименование объекта исследования: Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 20.12.2025 г.
Дата поступления проб: 26.12.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): -
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г.
Условия окружающей среды: t=22-25ºC, φ=55-59 %

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 |
| 11607 | Водородный показатель,pH | Контрольная точка №2. | Очищенная сточная вода. После очистки на очистных сооружениях (емкость очищенной воды). | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,62 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 6,75 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 725,63 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 4,22 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 24,81 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 1,60 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,15 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,20 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,31 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 301,88 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 424,36 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 3,67 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 6,81 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 25,21 |
| | Фенолы, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 1,09 |

**Примечание: н/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-53 от "09" января 2026 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 141-25 |
| Наименование объекта исследования: | Сточная вода. Канализационные очистные сооружения (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 20.12.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 26.12.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, ГОСТ 31861-2012 |
| ДС(НД) на объект (продукция): | - |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г. |
| Условия окружающей среды: | t=22-25ºС, φ=55-59 % |

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 |
| 11608 | Водородный показатель,pH | Контрольная точка №3. | Поля испарения для очищенных сточных вод Карта полей испарения на месторождении Каламкас. | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 6,98 |
| | Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | | | СТ РК 2015-2010 | 9,44 |
| | Сухой остаток, мг/дм$^3$ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 829,90 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 1,46 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 21,63 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 1,11 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,05 |
| | СПАВ мг/дм$^3$ | | | МВИ №39-10 | 0,17 |
| | Железо , мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,26 |
| | Хлориды, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 64-10 | 248,07 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 398,77 |
| | Фосфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 25-10 | 3,04 |
| | БПК полн | | | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | 19,70 |
| | ХПК, мгО/дм$^3$ | | | МВИ №22-09 | 21,21 |
| | Фенолы, мг/дм$^3$ | | | ГОСТ 26449.1-85 п 25 | 0,31 |

**Примечание: н/о - не обнаружено**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

| | | |
|---|---|---|
| ilac-MRA NCA KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министірлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 жылғы « 20 » тамыз № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/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 № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84 |

**Жер үсті су объектісінің және ағынды су үлгілерін зерттеу**
**ХАТТАМАСЫ**
**ПРОТОКОЛ**
**исследования образцов поверхностных водных объектов и сточных вод**
**№215/РО-26-01638**
**от«27» сәуір/ апреля 2026 ж.(г.)**

1. Объектінің атауы, мекенжайы(Наименование объекта, адрес) ТОО «Caspian Food»
2. Үлгінің атауы (Наменование образца) сточная вода после очистки
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) месторождение Каламкас, КОС
4. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Нормативы сбросов загрязняющих веществ согласно Экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории на период с 01.01.2026 по 31.12.2026г. № KZ27VCZ14621976.
5. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 22.04.2026 ж.г. $14^{05}$
6. Мөлшері (Объем)1,5 л
7. Топтама саны (Номер партий)-
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)-
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 22.04.2026 ж.г. $16^{05}$
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 22.04.2026 ж.г. $16^{15}$ – 27.04.2026 ж.г. $16^{10}$
11. Іріктеу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения)-без консервации
14. Зерттеу әдістеменің НҚ-ры (НД на метод испытаний) по показателям

| Көрсеткіштердің атауы<br>Наименование показателей | | Анықталған Қанықтық<br>Обнаруженная концентрация | Нормативтік Көрсеткішктер<br>Нормативные показатели | Тексеру дісіне қолданылған НҚ<br>НД на методы Исследования |
|---|---|---|---|---|
| Өлшенген заттар Взвешенные вещества , мг/л | | 7,0 | 7,2 | МСТ/ГОСТ 26449.1-85 |
| БПК-5, мг О2/л | | 6,2 | 7,0 | СТРК ИСО 5815-1 2010 |
| ХПК, мг$O_2$/л | | 26,1 | 26,3 | СТ РК 1322-2005 |
| Құрғақ қалдық мг/л Сухой остаток | | 822 | 825 | МСТ/ГОСТ 18164-72 |
| Жалпы темір мг/л Железо общее | | 0,30 | 0,31 | МСТ/ГОСТ 4011-72 |
| Хлоридтер мг/л Хлориды | | 324 | 330 | МСТ/ГОСТ 4245-72 |
| Сульфаттар мг/л Сульфаты | | 408 | 415 | МСТ/ГОСТ 31940-2013 |
| Азот | Аммиактың мг/л Аммиака | 3,1 | 3,3 | МСТ/ГОСТ 33045-2014 |
| | Нитриттердің мг/л Нитритов | 2,0 | 2,0 | МСТ/ГОСТ 33045-2014 |
| | Нитраттардың мг/л Нитратов | 20,6 | 23 | МСТ/ГОСТ 33045-2014 |
| СББЗ, СПАВ мг/л | | 0,1 | 0,2 | СТ РК ГОСТ Р 51211-2003 |
| Мұнай өнімдері , мг/л Нефтепродукты | | 0,14 | 0,2 | МУК 4.1.41262-2003 |
| Фенолдар мг/л | | 1,05 | 1,1 | ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 |
| Фосфаттар мг/л Фосфаты | | 3,6 | 4,0 | ГОСТ 26449.1-85 |

Стр. 1 из 2

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование
Сәйдія А.К. Колы (Подпись) Туребаева А. Колы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің м.а. қолы, Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.при наличии), подпись и.о. заведующего лабораторией:
Телимова М.Д.

Меңгерушісі

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.
Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.(при наличии), подпись

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтежелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге қолданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай кайта 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);

Стр. 2 из 2

Ф ДП СМК-02.06-03

KZ.T.07.1077
TESTING

ИЛ ТОО «ECO AIR» г. Атырау, мкр. Бирлик, ул. Геологопоисковая, 8
тел/факс 8 (7122) 51-23-55
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.1077 от «14» июня 2021 г.

**Протокол испытаний № ВП-2026/6**
**от «10» июня 2026 года**

**Заказчик:** Акционерное общество "Мангистаумунайгаз". Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 6, здание 1.

**Наименование продукции (объекта) испытаний:** Вода сточная

| Обозначение образцов (проб) | | Место отбора образцов (проб) |
|---|---|---|
| №№ п/п | Объекты ПУ «Каламкасмунайгаз» | |
| 1 | Проба № В-2026/101 | Точка до очистки на очистных сооружениях (приемный колодец) |
| 2 | Проба № В-2026/102 | Точка после очистки очистных сооружений |

**Дата отбора образцов (проб):** 29.05.2026 г.
**Акт отбора образцов (проб):** ВП-14 от 29.05.2026 г.
**План и метод отбора образцов (проб):** СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ИСО 5667-10-2017.
**Обозначение НД на продукцию (объект):** Приказ № 63 от 10.03.2021г., НДС на конкретный источник сброса
**Вид испытания:** Мониторинг состояния сточных вод.
**Условия отбора образцов (проб):** - температура ($^0$C): от 25 до 29;
- атмосферное давление (мм рт. ст.) 752-754
- относительная влажность (%): 40-49
- скорость ветра (м/с): 1-3

**Дата проведения испытаний:** 02.06.2026 г. – 14.06.2026 г.
**Условия проведения испытаний:** - температура ($^0$C): 22,0-25,0;
- атмосферное давление (мм рт. ст.): 754 -774,1
- относительная влажность (%): 64-82.

Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола испытания без разрешения ТОО «ECO AIR» запрещена

**Продолжение протокола испытаний № ВП-2026/6 от «10» июня 2026 года**

**Результаты испытаний:**

| Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта), единицы измерений | Обозначение НД на методы испытаний для определения характеристик (показателей) | Результаты испытаний | |
|---|---|---|---|
| | | Проба № В-2026/101 | Проба № В-2026/102 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Взвешенные вещества, мг/дм$^3$ | СТ РК 2015-2010 | 15,2 | 6,8 |
| Минерализация (сухой остаток), мг/дм$^3$ | ГОСТ 26449.1-85 п.3 | 2440 | 818 |
| Азот аммонийный, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (KZ.07.00.01529-2017) | 2,03 | 1,10 |
| Нитриты, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:3:4.157-99 (KZ.07.00.01998-2014) | 0,60 | 0,25 |
| Нитраты, мг/ дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:3:4.157-99 (KZ.07.00.01998-2014) | 4,096 | 1,101 |
| Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017) | 0,432 | 0,055 |
| АПАВ, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 (KZ.07.00.02007-2019) | 2,85 | 0,15 |
| Железо общее, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2.253-09 (KZ.07.00.01959-2019) | 1,30 | <0,050 |
| Хлориды, мг/дм$^3$ | ГОСТ 26449.1-85 п.9 | 2380 | 319 |
| Сульфаты, мг/дм$^3$ | ГОСТ 26449.1-85 п.11 | 196 | 139 |
| Фосфаты, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:3:4.157-99 (KZ.07.00.01998-2014) | 9,971 | 3,86 |
| БПК5, мг/дм$^3$ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | 10,2 | 5,6 |
| ХПК, мгО/дм3 | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 (KZ.07.00.01689-2018) | 79,8 | 25,9 |
| Фенолы, мг/дм$^3$ | ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 (KZ.07.00.01340-2016) | 0,128 | 0,123 |

**Исполнители:**

**Инженеры:** _____ **Кабиева К.К.**

_____ **Тойлыбаева Ф.К.**

_____ **Карешова А.**

_____ **Ажиханова Ж.А.**

**Заведующий отдела химии** _____ **Кисметова С.Н.**

**Директор ТОО «ECO AIR»** _____ **Хасенова М.С.**

Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола испытания без разрешения ТОО «ECO AIR» запрещена

## Приложение 5.2 – Протокола испытаний хозпитьевой воды

| | | |
|---|---|---|
| ilac-MRA NCA KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>ҰҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 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/т. Актау, 3 «б» ш.в/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.)**

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АО «ММГ» ПУ «КМГ»
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р Кызыл-Кум.1)до фильтра, 2) после фильтра, 3) насосная
3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Бұйрық КР ДСМ /Приказ МЗ РК от 20.02.2023ж/г. №26
4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.06.2025ж.г. $07^{00}$
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 24.06.2025ж.г. $11^{40}$
6. Мөлшері (Объем) 1,5 л*3
7. Топтама саны (Номер партий)-
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)-
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 24.06.2025ж.г. $11^{50}$ -02.07.2025ж.г.$10^{00}$
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51593-2003
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
13. Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)консервациясыз
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) Бұйрық КР ДСМ /Приказ МЗРК от 20.02.2023ж/г. №26

| Көрсеткіштердің атауы<br>Наименование показателей | Анықталған концентрация<br>Обнаруженная концентрация | | | Нормативтік көрсеткіштер/аспайды<br>Нормативные показатели/не более | Қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің (бұдан әрі –НҚА) атауы<br>Наименование действующих нормативных правовых актов (далее - НПА) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Иісі (запах) 20°С кезіндегі балдары (балы при 20°С) | 1 | 1 | 1 | 2 | МСТ/ГОСТ 3351-74 |
| Дәмі (привкус)20°С кезіндегі балдары (балы при 20°С) | 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 аралығы/в пределах | МСТ/ГОСТ 26449.1-85 |
| Қалдық хлор (остаточный хлор) мг/л | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 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 |

стр1из2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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-га сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді ( Исследование проб проводились на соответствие НД) Ауыз су және шаруашылық-тұрмыстық суды пайдалану қауіпсіздігі көрсеткіштерінің гигиеналық нормативтері
Бұйрық № КР 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:
Дуйсенбаева 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 нәтежелері тек кана сыналуға жататын үлгілерге колданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай кайта басуғаТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері/ сынамалары туралы корытындысы (Заключение санитарного врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов);

стр2из

| | | |
|---|---|---|
| ilac-MRA NCA KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министірлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория<br>к/г. Актау, 3 «б» ш.а/мкрн., 46/1 т. 8 7292 50 10 05 | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 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 | | 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**
**№ 628-630/ РО-25-02575**
**от «02» шілде/ июля 2025 ж.(г.)**

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АО «ММГ» ПУ «КМГ»
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р Каламкас. 1) питьевая вода ВНС, 2) столовая №2, 3) жилой блок №13
3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Бұйрық КР ДСМ /Приказ МЗ РК от 20.02.2023ж/г. №26
4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.06.2025ж.г. $07^{00}$
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 24.06.2025ж.г. $11^{40}$
6. Мөлшері (Обьем) 1,5 л*3
7. Топтама саны (Номер партий)-
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)-
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 24.06.2025ж.г. $11^{50}$ -02.07.2025ж.г.$10^{00}$
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51593-2003
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
13. Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)консервациясыз
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) Бұйрық КР ДСМ /Приказ МЗРК от 20.02.2023ж/г. №26

| Көрсеткіштердің атауы<br>Наименование показателей | Анықталған концентрация<br>Обнаруженная концентрация | | | Нормативтік көрсеткіштер/аспайды<br>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 балдары(балы при 20°С) | 1 | 1 | 1 | 2 | МСТ/ГОСТ 3351-74 |
| Дәмі (привкус)20°С кезіндегі балдары (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 |

стр1из2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Жалпы кермектік (Общая жесткость) мг/л | 3,3 | 2,9 | 2,8 | 7,0 | МСТ/ГОСТ 31954-201 |
| 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: Дуйсенбаева Н.Л.

Мөр орны
Место печати

ҚР ДСМ СЭБК «ҮСО» 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 нәтежелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге қолданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай кайта басуғаТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері/ сынамалары туралы корытындысы (Заключение санитарного врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов);

стр2из2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БКСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br>Бактериологическая лаборатория<br>к/г. Актау, 1 ш.а/мкрн., гимарат/здание 23/1 | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, гимарат/здание 46 | | 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.Обьектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес ):** АО «ММГ» ПУ «КМГ»
**2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца):** м/р Каламкас
№ 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 водоисточникам, 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: $07^{05}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 14.07.2025г время: $11^{20}$
**6. Мөлшері (Обьем)** 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: $11^{30}$- 16.07.2025г. время: $09^{20}$
**10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)** Казакстан 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)**
Бекберген Ө.І. келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ - әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

Стр 1 из 3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 790 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 10 ККБ/мл<br>10 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 791 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 2 ККБ/мл<br>2 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 792 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 15 ККБ/мл<br>15 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 793 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 20 ККБ/мл<br>20 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 794 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 25 ККБ/мл<br>25 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 795 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 30 ККБ/мл<br>30 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 790-795 | Жалпы колиформды бактериялар<br>Общие колиформные бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 790-795 | Термотолерантты колиформды бактериялар<br>Термотолерантные колиформные Бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. қолы
(Ф.И.О должность специалиста проводившего исследования) Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией) Аминулова Г.Д.

Мөр орны
Место печати

КР ДСМ СЭБК «ҮСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары
Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области
Имашева О.У.
тегі,аты,әкесінің аты колы (фамилия,имя,отчество,подпись)

Стр 2 из 3

| | | |
|---|---|---|
| ilac-MRA NCA KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БКСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КУЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br>Бактериологическая лаборатория | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, гимарат/здание 46 | к/т. Актау, 1 ш.а/мкрн., гимарат/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**
№ 784-789-РО-25-2969 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 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
**3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):**
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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: $07^{20}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 14.07.2025г время: $11^{10}$
**6. Мөлшері (Объем)** по 0,5л
**7.Партия номері (Номер партий) -**
**8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -**
**9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)** 14.07.2025г. время: $11^{20}$- 16.07.2025г. время: $09^{20}$
**10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)** Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары SI593-03 «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)**
Бекберген Ө.І. келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдісі» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ - әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 784-789 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 0 ККБ/мл<br>0 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 784-789 | Жалпы колиформды бактериялар<br>Общие колиформные бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 784-789 | Термотолерантты колиформды бактериялар<br>Термотолерантные колиформные Бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә қолы
(Ф.И.О должность специалиста проводившего исследования) Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией) Амикулова Г.Д.

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары
Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭИМЗ МЗ 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 сыналуға 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 / пробом исследуемой продукции,химических веществ,физических и радиационных факторов):

Стр 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br>Бактериологическая лаборатория | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, ғимарат/здание 46 | к/г. Актау, 1 ш.а/мкрн., 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**
№ 994-999-РО-25-3868 от «05» қыркүйек/сентябрь 2025 ж(г)

**1.Обьектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес ):** АО «ММГ»
**2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца):** ПУ «КМГ» м/р Каламкас
№ 994 вода питьевая ВНС
№ 995 вода волжская ВНС
№ 996 вода питьевая столовая № 1
№ 997 вода питьевая столовая № 2
№ 998 вода питьевая столовая № 3
№ 999 вода питьевая жилой блок № 13

**3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):**
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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)** 04.09.2025г время: $12^{00}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 04.09.2025г время: $14^{30}$
**6. Мөлшері (Обьем)** по 0,5л
**7.Партия нөмері (Номер партий) -**
**8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -**
**9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)** 04.09.2025г. время: $14^{40}$ –05.09.2025г. время: $09^{45}$
**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)**
Абиханова Г.А.келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ - әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 994-999 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 50 ден артық емес<br>Не более 50 в 1мл | 0 ККБ/мл<br>0 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 994-999 | Жалпы колиформды бактериялар<br>Общие колиформные бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 994-999 | Термотолерантты колиформды бактериялар<br>Термотолерантные колиформные Бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә қолы
(Ф.И.О должность специалиста проводившего исследования) _____ Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией) _____ Амикулова Г.Д.

Меңгерушісі _____

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары

Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области
_____ Имашева О.У.
тегі,аты,әкесінің аты қолы (фамилия,имя,отчество,подпись)

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 х экземплярах)
Хаттама берілген куні (Дата выдачи протокола) «05» қыркүйек/сентябрь 2025 ж(г)
Парақтар саны (Количество страниц) 2
Сынау нәтижелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге колданылады
(Результат исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям )
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай кайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
(Частичная перепечатка протокол без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)
Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің
зерттелген өнімдердің,химиялық заттардың,
физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы
(Заключение санитарного врача или врача гигиениста по образцам / пробом исследуемой
продукции,химических веществ,физических и радиоционных факторов):_____

Стр 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br>Бактериологическая лаборатория<br>қ/г. Ақтау, 1 ш.а/мкрн., ғимарат/здание 23/1 | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, ғимарат/здание 46 | | Медицинская документация Форма № 024/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021года № 84 |

**Суды микробиологиялық зерттеу**
**ХАТТАМАСЫ**
**ПРОТОКОЛ**
**микробиологического исследования воды**
№ 1428-1433-РО-25-05587 от «03» желтоқсан/декабрь 2025 ж(г)

**1.Обьектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес ):** АО «ММГ» ПУ «КМГ»
**2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца):** м/р Каламкас
№ 1428 вода питьевая ВНС
№ 1429 вода волжская до очистки ВНС
№ 1430 вода питьевая столовая №1
№ 1431 вода питьевая столовая №2
№ 1432 вода питьевая столовая №3
№ 1433 вода питьевая жилой блок 14
**3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):**
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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)** 02.12.2025г время: $07^{30}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 02.12.2025г время: $11^{30}$
**6. Мөлшері (Обьем)** 0,5л
**7.Партия нөмері (Номер партий) -**
**8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -**
**9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)** 02.12.2025г. время: $11^{40}$–03.12.2025г. время: $11^{30}$
**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)**
Бекберген Ө.І. - келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ - әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1428-1433 | 37°С температурасындагы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 0 ККБ/мл<br>0 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 1428-1433 | Жалпы колиформды бактериялар<br>Общие колиформные бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоктығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 1428-1433 | Термотолерантты колиформды бактериялар<br>Термотолерантные колиформные Бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоктығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. қолы
(Ф.И.О.должность специалиста проводившего исследования) Бекқудова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің м.а Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись и.о заведующего лабораторией) Адилбаева Ж.Ж.

Меңгерушісі

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары
Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области Имашева О.У.
тегі,аты,әкесінің аты қолы (фамилия,имя,отчество,подпись)

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 х экземплярах)
Хаттама берілген куні (Дата выдачи протокола) «03» желтоқсан/декабрь 2025 ж(г)
Парақтар саны (Количество страниц) 2
Сынау нәтижелері тек қана сыналуға 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 дәрігердің 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 радиоционных
факторов):

Стр 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br>Бактериологическая лаборатория<br>к/г. Актау, 1 ш.а/мкрн., ғимарат/здание 23/1 | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, ғимарат/здание 46 | | 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**
№ 1434-1439-РО-25-05588 от «03» желтоқсан/декабрь 2025 ж(г)

**1.Обьектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес ):** АО «ММГ»ПУ «КМГ»
**2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца):** м/р Кызыл-кум
№ 1434 вода питьевая до фильтра
№ 1435 вода питьевая после фильтра
№ 1436 вода питьевая насосная
№ 1437 вода питьевая общежитие
№ 1438 вода питьевая столовая №5
№ 1439 вода питьевая лаборатория
**3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):**
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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)** 02.12.2025г время: $09^{30}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 02.12.2025г время: $11^{30}$
**6. Мөлшері (Обьем)** 0,5л
**7.Партия нөмері (Номер партий) -**
**8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -**
**9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)** 02.12.2025г. время: $11^{40}$–03.12.2025г. время: $11^{30}$
**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)**
Бекберген Ө.І. - келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ - әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1434-1439 | 37°С температурасындагы 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 |
| 1434-1439 | 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 |
| 1434-1439 | 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 |

САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ «ҰЛТТЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫ»

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. қолы
(Ф.И.О должность специалиста проводившего исследования) Беккулова Н.Б.

БАКТЕРИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТХАНА

Зертхана меңгерушісінің м.а Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись и.о заведующего лабораторией) Адилбаева Ж.Ж.

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары
Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области

ҚҰЖАТТАР ҮШІН

тегі,аты,әкесінің аты қолы (фамилия,имя,отчество,подпись) Имашева О.У.

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 х экземплярах)
Хаттама берілген куні (Дата выдачи протокола) «03» желтоксан/декабрь 2025 ж(г)
Паректар саны (Количество страниц) 2
Сынау нәтижелері тек қана сыналуға 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 дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің
зерттелген өнімдердің,химиялық заттардың,
физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы
(Заключение санитарного врача или врача гигиениста по образцам / пробом исследуемой продукции,химических веществ,физических и радиоционных факторов):

Стр 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br><br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 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**
**№ 1312-1314/ РО-25-05588**
**от «05» желтоқсан / декабря 2025 ж.(г.)**

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АО «ММГ» ПУ «КМГ»
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р Кызыл-Кум.1)до фильтра, 2) после фильтра, 3) насосная
3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Бұйрық ҚР ДСМ /Приказ МЗ РК от 20.02.2023ж/г. №26
4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.12.2025ж.г. $07^{30}$
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 02.12.2025ж.г. $11^{30}$
6. Мөлшері (Обьем) 1,5 л*3
7. Топтама саны (Номер партий)-
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)-
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 02.12.2025ж.г. $11^{40}$- 05.12.2025ж.г. $11^{46}$
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51593-2003
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
13. Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)консервациясыз
14. Зерттеу әдістеменің НҚ-ры (НД на метод испытаний) Бұйрық ҚР ДСМ /Приказ МЗРК от 20.02.2023ж/г. №26

| Көрсеткіштердің атауы<br>Наименование показателей | Анықталған концентрация<br>Обнаруженная концентрация | | | Нормативтік көрсеткіштер/аспайды<br>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) | 0 | 0 | 0 | 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) | 13,4 | 4,2 | **21** | 20 | МСТ/ГОСТ 31868-2012 |
| Лайлылығы(мутность) стандарттық шкала бойынша мг/л (по стандартной шкале) | 0,1 | 0 | **1,6** | 1,5 | МСТ/ГОСТ 3351-74 |
| pH | 7,8 | 8,1 | 8,0 | 6-9 аралығы/в пределах | МСТ/ГОСТ 26449.1-85 |
| Қалдық хлор (остаточный хлор) мг/л | 0,09 | 0,05 | 0,1 | 0,3-0,5 аралығы/в пределах | МСТ/ГОСТ 18190-72 |
| Аммиак азоты (Азот аммиака) мг/л | 0 | 0 | 0,12 | 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 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 45 | МСТ/ГОСТ 33045-2014 |
| Жалпы кермектік (Общая жесткость) мг/л | 5,8 | 4,0 | 5,0 | 7,0 | МСТ/ГОСТ 31954-2012 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хлоридтер (Хлориды) мг/л | 220 | 174 | 199 | 350 | МСТ/ГОСТ 4245-72 |
| Сульфаттар (Сульфаты) мг/л | 110 | 87 | 99 | 500 | МСТ/ГОСТ 31940-2013 |
| Темір (Железо) мг/л | 0,09 | 0 | 0,48 | 0,3 | МСТ/ГОСТ 4011-72 |
| Фтор мг/л | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 1,5 | МСТ/ГОСТ 4386-89 |
| Кальций мг/л | 44 | 32 | 36 | нормаланбайды/ не нормируется | МСТ/ГОСТ 26449.1-85 |
| Құрғақ қалдық (Сухой остаток) мг/л | 600 | 465 | 545 | 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. Қолы (Подпись) Сәйдім А.К. Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.при наличии), подпись заведующего лабораторией:
Дуйсенбаева 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 нәтежелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге қолданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуғаТЫЙЫМ 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);

стр2из2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____<br>нет |
| Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертхана жоғары технологиялық зерттеулер бөлімшесі<br>Санитарно-гигиеническая лаборатория отделение высокотехнологических исследований | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 20 тамыздағы № ҚР ДСМ-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 81 45 | Медицинская документация Форма №074/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № ҚР ДСМ-84 |

**Орталықтандырылған және орталықтандырылмаған сумен жабдықтаудың ауыз су үлгілерін зерттеу**
**ХАТТАМАСЫ**
**ПРОТОКОЛ**
**исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения**

№ 192-194 / РО-25-05600
от «05» желтоқсан /декабрь 2025 ж. (г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АҚ «Маңғыстаумұнайгаз»/АО «Мангыстаумунайгаз»
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) Вода питьевая централизованная м/р. Кызыл-Кум
   1) до фильтра
   2) после фильтра
   3) насосная
3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Приказ МЗ РК от 20.02.2023 года №26 СП "Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"
4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.12.2025 ж. (г.) 07 $^{30}$
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 02.12.2025 ж. (г.) 11 $^{30}$
6. Мөлшері (Объем) 1,5 л
7. Топтама сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) -
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 03.12.2025 ж. (г.) 16 $^{00}$
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 51593-2003
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік/автотранспорт
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) термоконтейнер
13. Су үлгілерін консервация әдістері (Методы консервации образца воды) ПНДФ 14.1:2:4.135-98
14. Зерттеу әдістеменің НҚ (НД на метод испытаний) СТБ ISO 11885-2011

| Көрсеткіштер атауы<br>Наименование показателей | Анықталған шоғырлану<br>Обнаруженная концентрация | | | Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели | Тексеру әдісіне қолданылған НҚ НД наметоды исследования |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Қорғасын/Свинец, мг/л, а/е, н/б | 0,042 | 0,007 | 0,007 | 0,03 | СТБ ISO 11885-2011 |
| Кадмий, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | |
| Мыс/Медь, мг/л, а/е, н/б | 0,002 | 0,000 | 0,001 | 1,0 | |
| Мырыш/Цинк, мг/л, а/е, н/б | 0,051 | 0,020 | 0,017 | 5,0 | |
| Марганец, мг/л, а/е, н/б | 0,204 | 0,028 | 0,03 | 0,1 | |
| Алюминий, мг/л, а/е, н/б | 0,347 | 0,057 | 0,062 | 0,5 | |
| Кобальт, мг/л, а/е, н/б | 0,045 | 0,012 | 0,012 | 0,1 | |
| Хром, мг/ла/е, н/б | 0,068 | 0,025 | 0,026 | 0,05 | |
| Молибден, мг/л, а/е, н/б | 0,171 | 0,032 | 0,033 | 0,25 | |
| Никель, мг/л, а/е, н/б | 0,043 | 0,051 | 0,052 | 0,1 | |
| Селен, мг/л, а/е, н/б | 0,004 | 0,005 | 0,004 | 0,01 | |
| Сурьма, мг/л, а/е, н/б | 0,054 | 0,020 | 0,020 | 0,05 | |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда),лауазымы
(Ф.И.О (при наличии), должность специалиста проводившего исследование) _____ Сариева А.Т.
Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.(болған жағдайда), қолы
(Ф.И.О.при наличии), подпись заведующего лабораторией) _____ Дуйсенбаева Н.Ж.
Қолы (Подпись)

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша Филиал басшысының орынбасары
Место печати Заместитель директора Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области

_____ Имашева О.У.
Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составлен в 2 экземплярах)
Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) «05» желтоқсан / декабрь 2025 ж. (г.)
Парақтар саны(Количество страниц) 2
Сынау нәтежелері тек қана сыналуға 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);

Страница 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br>Бактериологическая лаборатория | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, ғимарат/здание 46 | к/г. Актау, 1 ш.а/мкрн., 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**
№ 218-223 РО-26-0480 от «03» наурыз/март 2026 ж(г)

**1.Обьектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес ):** АО «ММГ» ПУ «КМГ»
**2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца)** м/р Каламкас
№ 218 вода питьевая ВНС
№ 219 волжская вода ВНС (источник водоснабжения без очистки)
№ 220 вода питьевая жилой блок № 13
№ 221 вода питьевая столовая № 2
№ 222 вода питьевая столовая № 3
№ 223 вода питьевая жилой блок № 13
**3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):**
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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)** 02.03.2026г время: $08^{00}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 02.03.2026г время: $11^{15}$
**6. Мөлшері (Обьем)** 0,5л
**7.Партия нөмері (Номер партий) -**
**8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -**
**9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)** 02.03.2026г. время: $11^{25}$–03.03.2026г. время: $10^{25}$
**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)**
Бекберген Ө.І. келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ – әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 218-223 | 37°С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 0 ККБ/мл<br>0 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 218-223 | Жалпы колиформды бактериялар<br>Общие колиформные бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 218-223 | Термотолерантты колиформды бактериялар<br>Термотолерантные колиформные Бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә .қолы
(Ф.И.О должность специалиста проводившего исследования) Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией) Амикулова Г.Д.

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары
Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ 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 куні (Дата выдачи протокола) «03» наурыз/март 2026 ж(г)
Парақтар саны (Количество страниц) 2
Сынау нәтижелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге колданылады
(Результат исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям )
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН
(Частичная перепечатка протокол без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)
Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің
зерттелген өнімдердің,химиялық заттардың,
физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы
(Заключение санитарного врача или врача гигиениста по образцам / пробом исследуемой
продукции,химических веществ,физических и радиоционных
факторов):

Стр 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br><br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Бактериологиялық зертхана<br><br>Бактериологическая лаборатория | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚР МК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области к/г.Актау, 3 «б» ш.а./мкр, ғимарат/здание 46 | к/г. Актау, 1 ш.а/мкрн., 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**
№ 224-229 РО-26-0481 от «03» наурыз/март 2026 ж(г)

**1.Обьектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес ):** АО «ММГ» ПУ «КМГ»
**2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца)** м/р Кызыл-Кум
№ 224 вода питьевая до фильтра
№ 225 вода питьевая после фильтра
№ 226 вода питьевая насосная
№ 227 вода питьевая общежитие
№ 228 вода питьевая столовая № 5
№ 229 вода питьевая лаборатория
**3.Үлгілер зерттеу мақсаты (Цель исследования образца):**
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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)** 02.03.2026г время: $08^{00}$
**5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки )** 02.03.2026г время: $11^{15}$
**6. Мөлшері (Обьем)** 0,5л
**7.Партия нөмері (Номер партий) -**
**8.Өндірілген мерзімі(Дата выработки) -**
**9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)** 02.03.2026г. время: $11^{25}$–03.03.2026г. время: $10^{25}$
**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)**
Бекберген Ө.І. келісім шарт бойынша/по договору
**14. Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытаний)** № 10.05.045.03 ӘН «Ауыз суды микробиологиялық бақылау әдіс» МУК № 10.05.045.03 «Методы микробиологического контроля питьевой воды»

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений):

| Тіркеу нөмері Регистрационный номер | Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей | Өлшеу бірлігі Единица измерения | НҚНҚ нормасы Норма по НД | Зерттеу нәтижесі Результат испытания | НҚ – әдісіне НД на метод испытания |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 224-229 | $37^0$С температурасындағы жалпы микроб саны (ЖМС)<br>ОМЧ (Общие микробное число) | ККБ<br>КОЕ | 1 мл-де 100 ден артық емес<br>Не более 100 в 1мл | 0 ККБ/мл<br>0 КОЕ/мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 224-229 | Жалпы колиформды бактериялар<br>Общие колиформные бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |
| 224-229 | Термотолерантты колиформды бактериялар<br>Термотолерантные колиформные Бактерии | ККБ<br>КОЕ | 100 мл-де жоқтығы<br>отсутствие в 100 мл | 100 мл-де табылмады<br>не обнаружено в 100 мл | № 10.05.045.03 ӘН<br>МУК №10.05.045.03 |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә.қолы
(Ф.И.О должность специалиста проводившего исследования) _____ Беккулова Н.Б.

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись заведующего лабораторией) _____ Амикулова Г.Д.

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал директорының орынбасары

Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области
_____ Имашева О.У.
тегі,аты,әкесінің аты қолы (фамилия,имя,отчество,подпись)

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 х экземплярах)
Хаттама берілген куні (Дата выдачи протокола) «03» наурыз/март 2026 ж(г)
Парақтар саны (Количество страниц) 2
Сынау нәтижелері тек қана сыналуға 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 дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің
зерттелген өнімдердің,химиялық заттардың,
физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы
(Заключение санитарного врача или врача гигиениста по образцам / пробом исследуемой
продукции,химических веществ,физических и радиоционных
факторов):_____

| | | |
|---|---|---|
| KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br><br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертхана жоғары технологиялық зерттеулер бөлімшесі<br><br>Санитарно-гигиеническая лаборатория отделение высокотехнологических исследований | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 20 тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 074/е нысанды медициналық құжаттама |
| ҚР ДСМ СЭБК "Ұлттық сараптама орталығы" ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы<br>Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр экспертизы" КСЭК МЗ РК по Мангистауской области | к/г. Ақтау, 3 «б» ш.а/мкрн., 46/1<br>т. 8 7292 50 81 45 | Медицинская документация<br>Форма №074/у<br>Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № ҚР ДСМ-84 |

**Орталықтандырылған және орталықтандырылмаған сумен жабдықтаудың ауыз су үлгілерін зерттеу**
**ХАТТАМАСЫ**
**ПРОТОКОЛ**
**исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения**

№ 10-12 / РО-26-0480
от «04» наурыз /март 2026 ж. (г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АҚ «Маңғыстаумұнайгаз»/АО «Мангыстаумунайгаз»
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) Вода питьевая централизованная м/р. Кызыл-Кум
   1) до фильтра
   2) после фильтра
   3) насосная
3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Приказ МЗ РК от 20.02.2023 года №26 СП "Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"
4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.03.2026 ж. (г.) 08 $^{30}$
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 02.03.2026 ж. (г.) 11 $^{15}$
6. Мөлшері (Объем) 1,5 л
7. Топтама сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) -
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 04.03.2026 ж. (г.) 10 $^{00}$
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 51593-2003
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автокөлік/автотранспорт
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) термоконтейнер
13. Су үлгілерін консервация әдістері (Методы консервации образца воды) ПНДФ 14.1:2:4.135-98
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ (НД на метод испытаний) СТБ ISO 11885-2011

| Көрсеткіштер атауы<br>Наименование показателей | Анықталған шоғырлану<br>Обнаруженная концентрация | | | Нормативтік көрсеткіштер<br>Нормативные показатели | Тексеру әдісіне қолданылған НҚ НД наметоды исследования |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Қорғасын/Свинец, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,03 | СТБ ISO 11885-2011 |
| Кадмий, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | |
| Мыс/Медь, мг/л, а/е, н/б | 0,021 | 0,022 | 0,027 | 1,0 | |
| Мырыш/Цинк, мг/л, а/е, н/б | 0,051 | 0,020 | 0,017 | 5,0 | |
| Марганец, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,1 | |
| Алюминий, мг/л, а/е, н/б | 0,045 | 0,057 | 0,062 | 0,5 | |
| Кобальт, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,1 | |
| Хром, мг/ла/е, н/б | 0,068 | 0,025 | 0,026 | 0,05 | |
| Молибден, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,25 | |
| Никель, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,1 | |
| Селен, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,01 | |
| Сурьма, мг/л, а/е, н/б | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,05 | |

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда),лауазымы
(Ф.И.О (при наличии), должность специалиста проводившего исследование) _____ Жалгасбаева З.М.
Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә.(болған жағдайда), қолы
(Ф.И.О.при наличии), подпись заведующего лабораторией) _____ Дуйсенбаева Н.Ж.
Меңгерушісі _____ Қолы (Подпись)

Мөр орны ҚР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша Филиал басшысының орынбасары
Место печати Заместитель директора Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области

_____ Имашева О.У.
Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составлен в 2 экземплярах)
Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) «04» наурыз / март 2026 ж. (г.)
Парақтар саны(Количество страниц) 2
Сынау нәтежелері тек қана сыналуға 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);

Страница 2 из 2

| | | |
|---|---|---|
| ilac-MRA NCA KZ.T.13.E0493 TESTING | Аккредитациялау аттестаты № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 ж. 03.09.2026 ж. дейін жарамды<br><br>Аттестат аккредитации № KZ.T.13.E0493 от 03.09. 2021 г. Действителен до 03.09.2026 г. | Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД _____<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО _____ |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министірлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Санитарлық-гигиеналық зертханасы Санитарно-гигиеническая лаборатория<br><br>к/г. Актау, 3 «б» ш.а/мкрн., 46 т. 8 7292 50 10 05 | Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 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 | | 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**
**№173-175/ РО-26-0481**
**от «05» наурыз /марта күні 2026 ж. (г.)**

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) АО «ММГ» ПУ «КМГ» м/р Кызыл-Кум
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) 1)до фильтра; 2)после фильтра; 3)насосная.
3. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Бұйрық ҚР ДСМ/Приказ МЗ РК 20.02.2023ж/г. №26
4. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.03.2026ж.г. $08^{00}$
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 02.03.2026ж.г.$11^{15}$
6. Мөлшері (Обьем) 1,5л*3
7. Топтама саны (Номер партий)
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 02.03.2026ж.г.$11^{25}$-05.03.2026ж.г.$16^{10}$
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ Р 51593-2003
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспорт
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
13. Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)
14. Зерттеу әдістеменің НҚ-ры (НД на метод испытаний) Бұйрық ҚР ДСМ/Приказ МЗ РК от 20.02.2023ж/г. №26

| Көрсеткіштердің атауы<br>Наименование показателей | Анықталған концентрация<br>Обнаруженная концентрация | | | Нормативтік көрсеткіштер/ аспайды<br>Нормативные показатели/не более | Қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің (бұдан әрі –НҚА) атауы<br>Наименование действующих нормативных правовых актов (далее - НПА) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Иісі (запах) 20°С кезіндегі баллдары(балы при 20°С) | 0 | 0 | 0 | 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) | 19,6 | 9,8 | 4,0 | 20 | МСТ/ГОСТ 31868-2012 |
| Лайлылығы(мутность) стандарттық шкала бойынша мг/л (по стандартной шкале) | 1,1 | 0 | 0 | 1,5 | МСТ/ГОСТ 3351-74 |
| pH | 8,0 | 6,5 | 6,4 | 6-9 аралығы/в пределах | МСТ/ГОСТ 26449.1-85 |
| Қалдық хлор (остаточный хлор) мг/л | 0 | 0 | 0 | 0,3-0,5 аралығы/в пределах | МСТ/ГОСТ 18190-72 |
| Аммиак азоты (Азот аммиака) мг/л | 0,9 | 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 | 0,50 | 0,12 | 0,07 | 45 | МСТ/ГОСТ 33045-2014 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Жалпы кермектік (Общая жесткость) мг/л | 7,0 | 0,03 | 0,03 | 7,0 | МСТ/ГОСТ 31954-2012 |
| Хлоридтер (Хлориды) мг/л | 291 | 21,3 | 21,3 | 350 | МСТ/ГОСТ 4245-72 |
| Сульфаттар (Сульфаты) мг/л | 138 | 9,8 | 10,1 | 500 | МСТ/ГОСТ 31940-2013 |
| Темір (Железо) мг/л | 0,29 | 0,06 | 0,06 | 0,3 | МСТ/ГОСТ 4011-72 |
| Фтор мг/л | 1,8 | 0,09 | 0,05 | 1,5 | МСТ/ГОСТ 4386-89 |
| Кальций мг/л | 53 | 0,8 | 0,8 | нормаланбайды/ не нормируется | МСТ/ГОСТ 26449.1-85 |
| Құрғақ калдық (Сухой остаток) мг/л | 720 | 45 | 32 | 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. Қолы (Подпись) Сәйдім А.К. Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.при наличии), подпись заведующего лабораторией:
Дуйсенбаева Н.Д.

Меңгерушісі

Мөр орны КР ДСМ СЭБК «ҰСО» ШЖҚ РМК Маңғыстау облысы бойынша филиал басшысының орынбасары
Место печати Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области Имашева О.У.

Т.А.Ә.(болған жағдайда) (Ф.И.О.(при наличии), подпись

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтежелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге қолданылады
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуғаТЫЙЫМ 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);

стр2из 2

# Приложение 5-3 Протокола испытаний подземной воды

Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

KZ.T.05.0455
TESTING

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.
**НД на продукцию:** СП №26 от 20.02.2023г.
**НД на отбор:** СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
**Условия проведения испытаний:** Т 21,5°С ; HR 66,5% ; Р 760,0мм.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 |
| | | | №763 | №764 | №765 | №766 | №767 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| pH | 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$^{+3}$, 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/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.18,п.17 | Не норм. | 31256,9 | 39528,1 | 41547,1 | 38462,5 | 29212,6 |
| Кальций, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.11 | Не норм. | 1700,0 | 2480,0 | 2300,0 | 2540,0 | 1910,0 |
| Магний, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.12 | Не норм. | 2987,1 | 2032,5 | 1958,5 | 2112,6 | 2985,6 |
| Жесткость общая, ммоль/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.10 | Не норм. | 3600,0 | 3540,0 | 3800,0 | 3480,0 | 3900,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | Не норм. | 0,312 | 0,298 | 0,306 | 0,401 | 0,365 |
| СПАВ, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-200 | Не норм. | 0,874 | 0,745 | 1,096 | 1,111 | 0,856 |
| ХПК, мгО/ дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | Не норм. | 92,2 | 76,9 | 73,1 | 98,8 | 92,0 |
| Фосфаты, мг/дм³ | ГОСТ 18309-2014 | Не норм. | 0,074 | 0,058 | 0,083 | 0,071 | 0,055 |
| Фториды, мг/дм³ | РД 52.24.360-2008 | Не норм. | 0,651 | 0,711 | 0,796 | 0,821 | 0,633 |
| Азот аммонийный, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 1,055 | 1,102 | 0,656 | 0,493 | 0,546 |
| Нитриты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 0,164 | 0,183 | 0,201 | 0,196 | 0,213 |
| Нитраты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 0,871 | 0,613 | 0,645 | 0,525 | 0,425 |
| Железо общее, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.16 | Не норм. | 1,255 | 1,364 | 1,502 | 1,426 | 1,541 |
| Медь, мг/дм³ | СТ РК ИСО 8288-2005 | Не норм. | 0,309 | 0,213 | 0,196 | 0,164 | 0,212 |
| Никель, мг/дм³ | | Не норм. | 1,487 | 1,651 | 1,219 | 1,125 | 1,656 |
| Свинец, мг/дм³ | | Не норм. | 1,911 | 1,854 | 1,893 | 1,719 | 1,794 |
| Цинк, мг/дм³ | | Не норм. | 1,177 | ,246 | 1,193 | 1,252 | 1,196 |
| Кадмий, мг/дм³ | | Не норм. | 0,625 | 0,602 | 0,546 | 0,525 | 0,511 |

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

KZ.T.05.0455
TESTING

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 «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:** 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°С ; 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 |
| | | | №2545 | №2546 | №2547 | №2548 | №2549 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| 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 |

Лист 2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Натрий+калий, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.18,п.17 | Не норм. | 31159,7 | 41258,7 | 40256,9 | 32546,8 | 32125,9 |
| Кальций, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.11 | Не норм. | 1740,0 | 2500,0 | 2320,0 | 2600,0 | 1980,0 |
| Магний, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.12 | Не норм. | 3012,6 | 2123,6 | 1991,5 | 2025,8 | 2745,6 |
| Жесткость общая, ммоль/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.10 | Не норм. | 3560,0 | 3420,0 | 3625,0 | 3326,9 | 3820,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | Не норм. | 0,302 | 0,275 | 0,289 | 0,321 | 0,355 |
| СПАВ, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-200 | Не норм. | 0,864 | 0,725 | 1,071 | 1,102 | 0,843 |
| ХПК, мгО₂ дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | Не норм. | 90,9 | 72,5 | 71,6 | 186,9 | 90,0 |
| Фосфаты, мг/дм³ | ГОСТ 18309-2014 | Не норм. | 0,063 | 0,041 | 0,073 | 0,651 | 0,044 |
| Фториды, мг/дм³ | РД 52.24.360-2008 | Не норм. | 0,620 | 0,693 | 0,724 | 0,813 | 0,602 |
| Азот аммонийный, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 1,051 | 1,094 | 0,621 | 0,452 | 0,513 |
| Нитриты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 0,155 | 0,171 | 0,189 | 0,173 | 0,221 |
| Нитраты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 0,864 | 0,589 | 0,621 | 0,516 | 0,402 |
| Железо общее, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.16 | Не норм. | 1,225 | 1,355 | 1,489 | 1,413 | 1,502 |
| Медь, мг/дм³ | СТ РК ИСО 8288-2005 | Не норм. | 0,289 | 0,241 | 0,202 | 0,154 | 0,193 |
| Никель, мг/дм³ | | Не норм. | 1,456 | 1,620 | 1,169 | 1,113 | 1,664 |
| Свинец, мг/дм³ | | Не норм. | 1,879 | 1,822 | 1,855 | 1,736 | 1,755 |
| Цинк, мг/дм³ | | Не норм. | 1,155 | 1,213 | 1,202 | 1,219 | 1,155 |
| Кадмий, мг/дм³ | | 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

KZ.T.05.0455
TESTING

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-3
Всего листов 2
Лист 1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №1432 от «10» сентября 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:** 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 |
| pH | 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 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Натрий+калий, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.18,п.17 | Не норм. | 31214,5 | 41196,2 | 40165,8 | 33125,7 | 32525,5 |
| Кальций, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.11 | Не норм. | 1760,0 | 2480,0 | 2300,0 | 2580,0 | 2000,0 |
| Магний, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.12 | Не норм. | 3026,7 | 2115,7 | 1986,9 | 2032,5 | 2832,6 |
| Жесткость общая, ммоль/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.10 | Не норм. | 3600,0 | 3280,0 | 3580,0 | 3310,0 | 3840,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | Не норм. | 0,289 | 0,263 | 0,294 | 0,313 | 0,344 |
| СПАВ, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-200 | Не норм. | 0,858 | 0,732 | 1,056 | 1,096 | 0,824 |
| ХПК, мгО/ дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | Не норм. | 89,9 | 71,1 | 70,5 | 174,5 | 92,2 |
| Фосфаты, мг/дм³ | ГОСТ 18309-2014 | Не норм. | 0,074 | 0,065 | 0,069 | 0,628 | 0,047 |
| Фториды, мг/дм³ | РД 52.24.360-2008 | Не норм. | 0,617 | 0,682 | 0,713 | 0,796 | 0,584 |
| Азот аммонийный, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 1,065 | 1,082 | 0,583 | 0,413 | 0,465 |
| Нитриты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 0,161 | 0,165 | 0,171 | 0,165 | 0,210 |
| Нитраты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 | Не норм. | 0,871 | 0,569 | 0,615 | 0,521 | 0,369 |
| Железо общее, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.16 | Не норм. | 1,212 | 1,256 | 1,582 | 1,365 | 1,481 |
| Медь, мг/дм³ | СТ РК ИСО 8288-2005 | Не норм. | 0,293 | 0,252 | 0,213 | 0,155 | 0,144 |
| Никель, мг/дм³ | | Не норм. | 1,441 | 1,625 | 1,169 | 1,101 | 1,652 |
| Свинец, мг/дм³ | | Не норм. | 1,869 | 1,811 | 1,825 | 1,752 | 1,762 |
| Цинк, мг/дм³ | | Не норм. | 1,159 | 1,201 | 1,185 | 1,221 | 1,153 |
| Кадмий, мг/дм³ | | Не норм. | 0,659 | 0,565 | 0,514 | 0,521 | 0,452 |

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 запрещена.**

Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

KZ.T.05.0455
TESTING

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:** Т 22,0°С ; HR 66,0% ; Р 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 | 6 |
| 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$^{+3}$, 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 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

KZ.T.05.0455
TESTING

Лист_2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Натрий+калий, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85п.18, п.17 | Не норм. | 31452,7 | 42085,9 | 40354,7 | 33096,5 | 32325,5 |
| Кальций, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85 п.11 | Не норм. | 1780,0 | 2400,0 | 2320,0 | 2600,0 | 2200,0 |
| Магний, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85 п.12 | Не норм. | 2772,0 | 2640,0 | 2928,0 | 2280,0 | 3240,0 |
| Жесткость общая, ммоль/дм³ | ГОСТ 26449.1-85 п.10 | Не норм. | 320,0 | 340,0 | 360,0 | 320,0 | 380,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | Не норм. | 0,294 | 0,258 | 0,281 | 0,299 | 0,313 |
| ПАВ, мг/дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-200 | Не норм. | 0,793 | 0,714 | 1,025 | 1,055 | 0,819 |
| ХПК, мгО/ дм³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | Не норм. | 93,1 | 69,5 | 72,1 | 164,2 | 87,9 |
| Фосфаты, мг/дм³ | ГОСТ 18309-2014 п.5,6 | Не норм. | 0,065 | 0,052 | 0,055 | 0,610 | 0,055 |
| Фториды, мг/дм³ | РД 52.24.360-2008 | Не норм. | 0,589 | 0,579 | 0,696 | 0,782 | 0,493 |
| Азот аммонийный, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 п.5 | Не норм. | 1,052 | 1,093 | 0,524 | 0,396 | 0,452 |
| Нитриты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 п.6 | Не норм. | 0,152 | 0,151 | 0,165 | 0,152 | 0,211 |
| Нитраты, мг/дм³ | ГОСТ 33045-2014 п.9 | Не норм. | 0,793 | 0,573 | 0,589 | 0,499 | 0,352 |
| Железо общее, мг/дм³ | ГОСТ 26449.1-85 п.16 | Не норм. | 1,185 | 1,219 | 1,493 | 1,355 | 1,396 |
| Медь, мг/дм³ | СТ РК ИСО 8288-2005 | Не норм. | 0,225 | 0,244 | 0,196 | 0,143 | 0,136 |
| Никель, мг/дм³ | | Не норм. | 1,431 | 1,609 | 1,151 | 1,096 | 1,546 |
| Свинец, мг/дм³ | | Не норм. | 1,858 | 1,759 | 1,780 | 1,721 | 1,755 |
| Цинк, мг/дм³ | | Не норм. | 1,163 | 1,194 | 1,155 | 1,199 | 1,129 |
| Кадмий, мг/дм³ | | Не норм. | 0,544 | 0,502 | 0,465 | 0,462 | 0,421 |

Ответственный за подготовку протокола: Калиматова А.М.

И.о. начальника испытательной лаборатории: Канибаева А.С.

ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

**Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.**
**Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещена.**

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.



| | |
|---|---|
| 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», 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, pH | СТ РК ISO 10523-2013<br>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<br>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<br>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<br>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<br>ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7 | 0,09 |
| 20 | Натрий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2 | 30 517,0 |
| 21 | Калий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1 | 528,0 |
| 22 | Кальций, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п.7.1.<br>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<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2<br>СТ РК 2726-2015 | 598,0 |

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

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

KZ.T.02.0640 TESTING

**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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7 | 0,13 |
| 20 | Натрий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2 | 32 443,0 |
| 21 | Калий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1 | 595,0 |
| 22 | Кальций, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п.7.1.<br>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<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2<br>СТ РК 2726-2015 | 271,0 |

Исполнители: _____ Кулдиевская Е.А.
(подпись) (Ф.И.О.)
_____ Тельман Э.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

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

KZ.T.02.0640
TESTING

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 074-25/234 от «15» апреля 2025 г.



| | |
|---|---|
| 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», 39 проба – монторинговые 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. | НД на методы испытаний | Результаты испытаний |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Водородный показатель, pH | СТ РК ISO 10523-2013<br>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<br>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<br>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<br>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<br>ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7 | 0,11 |
| 20 | Натрий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2 | 30 196,0 |
| 21 | Калий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1 | 491,0 |
| 22 | Кальций, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п.7.1.<br>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<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2<br>СТ РК 2726-2015 | 549,0 |

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 № 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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7 | 0,18 |
| 20 | Натрий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2 | 35 063,0 |
| 21 | Калий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1 | 534,0 |
| 22 | Кальций, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п.7.1.<br>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<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2<br>СТ РК 2726-2015 | 468,0 |

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 № 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 ℃, 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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>ГОСТ 31956-2012 пп.4, 7 | 0,15 |
| 20 | Натрий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2 | 38 778,0 |
| 21 | Калий, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1 | 751,0 |
| 22 | Кальций, мг/л | ГОСТ 26449.2-85, п.7.1.<br>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<br>ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2<br>СТ РК 2726-2015 | 332,0 |

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.

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
от "15"декабря 2020 г.

050048, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gazus@kazecoanalysis.kz

KZ.T.02.1017

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
**№ 41-28 от " 17 "июля 2025 г.**

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 41-25 |
| Наименование объекта исследования: | Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 16.06.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 01.07.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593- |
| ДС(НД) на объект (продукция): | СанПиН КР ДСМ-236 от 16.02.2022 г.) |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,СОО-ХПК REACTOR |
| Дата выполнения анализа: | 01.07-17.07.2025 г |
| Условия окружающей среды: | t=23-24ºC, 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 | 7168 |
| | 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 | 13,36 |
| | 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. Макинова | Директор | Г.М. Мекенбаев |
| Главный специалист-аналитик | К.Д. Айдар | Специалист по качеству | А.С. Даутбаева |
| Инженер-техник | А.К. Аденов | Заведующий лабораторией | Е. Бурашев |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аккредитованной лаборатории.

Б-АЛ-04-05

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)2765304 7(727)2765306
E-mail: gaziz@kazekoanaliza.kz

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 41-29 от " 17 "июля 2025 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 41-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая 191
Дата отбора проб: 18.06.2025 г.
Дата поступления проб: 01.07.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 MИ,COD-ХПК REACTOR
Дата выполнения анализа: 01.07-17.07.2025 г
Условия окружающей среды: 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 |
| 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 ЛАЭ - 04/05 | 0,31 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,09 |
| | ХПК, мгО/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
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Инженер-техник А.К. Аденов

Директор Г.М.Мекенбаев
Специалист по качеству А.О.Таутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Б-АЛ-04-06

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)3765305
E-mail: gaziz@kazecoanalyzs.kz

KZ.T.02.1017

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
**№ 41-30 от " 17 "июля 2025 г.**

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 41-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас

Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 18.06.2025 г.
Дата поступления проб: 01.07.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,СОО-ХПК REACTOR
Дата выполнения анализа: 01.07-17.07.2025 г
словия окружающей среды: 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 |
| 1133 | Водородный показатель,pH | Скв. 52 | Скв. 52 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 8,01 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 117040 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 802 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,09 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 20291 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 30432 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 510 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 771 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 7917 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 696 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,18 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,1 |
| | ХПК, мгO/дм³ | | | МВИ №22-09 | 1770 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,29 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2006 | 0,16 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,47 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,14 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,7 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 12,5 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,39 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,03 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,09 |
| | Цинк, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,74 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,35 |

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик М.А. Макинова
Директор Г.М. Мерзабек
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Специалист по качеству А.С. Даутбаева
Инженер-техник А.К. Аденов
Заведующий лабораторией Т.Б. Бурашева

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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)3768304, 7(727)3745300
E-mail: good@kazecoanalysis.kz

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 41-31 от " 17 "июля 2025 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 41-25 |
| Наименование объекта исследования: | Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 18.06.2025 г |
| Дата поступления проб: | 01.07.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-; СанПиН КР ДСМ-236 от 16.02.2022 г.) |
| ДС(НД) на объект (продукция): | типовые |
| Вид испытаний: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 MИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Средство измерения: | 01.07-17.07.2025 г |
| Дата выполнения анализа: | t=23-24ºC, φ=59-62 %, P=100,9-103,6 кПа |
| Условия окружающей среды: | |

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 |
| 1134 | Водородный показатель,pH | Скв. 53 | Скв. 53 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,32 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 132293 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 525 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,07 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 21792 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 35531 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 827 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 720 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 8809 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 752 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,17 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,08 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 2940 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,27 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2005 | 0,14 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,69 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,1 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,6 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 64,57 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,44 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,04 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,1 |
| | Цинк, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,63 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,22 |

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик М.А. Макинова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Инженер-техник А.К. Аденов

Директор Г.М. Мокеева

Специалист по качеству А.С. Дантаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашева

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые данным испытаниям

Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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)3765305
E-mail: gazu@kazecoanalysis.kz

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 41-32 от " 17 "июля 2025 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 41-25 |
| Наименование объекта исследования: | Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 16.06.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 01.07.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593- |
| ДС(НД) на объект (продукция): | СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.) |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,СОО-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 01.07-17.07.2025 г |
| Условия окружающей среды: | t=23-24ºС, φ=59-62 %, Р=100,9-103,6 кПа |

Результаты химического анализа:

| № набор | Наименование показателя | Наименование образца заказчика | Место отбора проб | ДС(НД) на методы испытаний | Содержание компонента |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1135 | Водородный показатель,pH | 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 | 390 |
| | 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 | 6846 |
| | 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, мгО/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 | 68,55 |
| | 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 | Г.М. Макенбаев |
| Главный специалист-аналитик | К.Д. Айдар | Специалист по качеству | А.С. Даутбаева |
| Инженер-техник | А.К. Аденов | Заведующий лабораторией | Г.Б. Бурашев |

Протокол распространяется только на образцы подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 111-28 от " 15 " октября 2025 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 111-25 |
| Наименование объекта исследования: | Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 18.09.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 25.09.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593- |
| ДС(НД) на объект (продукция): | СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.) |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 26.09-14.10.2025 г |
| Условия окружающей среды: | t=21-23ºС, φ=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7749 | Водородный показатель,pH | Скв. 50 | Скв. 50 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 8,71 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 124311,04 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 711,49 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,17 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 21287,59 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 34070,83 |
| | Калий, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 673,29 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 920,49 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 7758,43 |
| | Жесткость, мг-экв/дм$^3$ | | | МВИ № 31-09 | 699,34 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,33 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,09 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3634,19 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,29 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,12 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 0,54 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 0,13 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 0,66 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 14,65 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,46 |
| | Никель, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 2,22 |
| | Свинец, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 2,2 |
| | Цинк, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,95 |
| | Кадмий, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,37 |

**Примечание:**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик — Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик — К.Д. Айдар

Директор — Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству — А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией — Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

лист 1 из 1

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
**№ 111-29 от " 15 " октября 2025 г.**

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 111-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 18.09.2025 г.
Дата поступления проб: 25.09.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.09-14.10.2025 г
Условия окружающей среды: t=21-23ºС, φ=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7750 | Водородный показатель,pH | Скв. 51 | Скв. 51 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 9,27 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 131489,03 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 346,06 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,19 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 22310,9 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 35794,47 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 688,51 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 917,62 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 7888,62 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 719,56 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,34 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,1 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 4111,1 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,23 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,17 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,64 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,1 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,88 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 5,99 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,45 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,22 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,23 |
| | Цинк, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,88 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,28 |

**Примечание:**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Директор Г.М. Мекенбаев
Специалист по качеству А.С. Даутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ" г. АЛМАТЫ РЕСПУБЛИКАСЫ

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
**№ 111-30 от " 15 " октября 2025 г.**

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 111-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 18.09.2025 г.
Дата поступления проб: 25.09.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.09-14.10.2025 г
Условия окружающей среды: t=21-23°С, ф=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7751 | Водородный показатель,pH | Скв. 52 | Скв. 52 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 8,8 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 128631,58 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 658,25 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,10 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 21942,2 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 32971,45 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 553,58 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 844,46 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 8661,27 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 756,76 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,2 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,11 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 1951,35 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,31 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,17 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,52 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,15 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,76 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 13,58 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,43 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,19 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,26 |
| | Цинк, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,8 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,38 |

**Примечание:**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Директор Г.М. Мекенбаев
Специалист по качеству А.С. Даутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 111-31 от " 15 " октября 2025 г.

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 111-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 18.09.2025 г.
Дата поступления проб: 25.09.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.09-14.10.2025 г
Условия окружающей среды: t=21-23ºС, φ=57-60 %, P=101,8-102,9 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 |
| 7752 | Водородный показатель,pH | Скв. 53 | Скв. 53 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,98 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 144763,94 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 569,42 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,08 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 23967,28 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 38807,39 |
| | Калий, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 688,84 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 786,58 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 9328,08 |
| | Жесткость, мг-экв/дм$^3$ | | | МВИ № 31-09 | 829,12 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,19 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,09 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3241,86 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,29 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,15 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 0,64 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 0,11 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 0,88 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 70,8 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,48 |
| | Никель, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 2,21 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,27 |
| | Цинк, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,68 |
| | Кадмий, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,24 |

**Примечание:**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Директор Г.М. Мекенбаев
Специалист по качеству А.С. Даутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ" г. АЛМАТЫ

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

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: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 111-32 от " 15 " октября 2025 г.

| | |
|---|---|
| Заявитель, адрес: | АО «Мангистаумунайгаз» |
| Заказ: | № 111-25 |
| Наименование объекта исследования: | Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас |
| Место проведения испытаний: | ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191 |
| Дата отбора проб: | 18.09.2025 г. |
| Дата поступления проб: | 25.09.2025 г. |
| ДС(НД) на отбор: | отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593- |
| ДС(НД) на объект (продукция): | СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.) |
| Вид испытаний: | типовые |
| Средство измерения: | DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR . |
| Дата выполнения анализа: | 26.09-14.10.2025 г |
| Условия окружающей среды: | t=21-23°С, φ=57-60 %, Р=101,8-102,9 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 |
| 7753 | Водородный показатель,pH | Скв. 54 | Скв. 54 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,27 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 147790,84 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 434,35 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,13 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 21213,47 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 43149,56 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 835,79 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 1512,71 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 7384,53 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 705,45 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,35 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,11 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3634,37 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,31 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,18 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,85 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,11 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 2,41 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 74,64 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,56 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 3,35 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,28 |
| | Цинк, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,9 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,39 |

**Примечание:**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Директор Г.М. Мекенбаев

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: geziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-28 от "09" января 2026 г

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 141-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 20.12.2025 г.
Дата поступления проб: 26.12.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.)
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г.
Условия окружающей среды: t=22-25ºС, φ=55-59 %

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 |
| 11583 | Водородный показатель,pH | Скв. 50 | Скв. 50 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 8,09 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 110020 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 646,64 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,16 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 19163,29 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 31379,43 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 617,56 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 849,21 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 7109,03 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 635,82 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,31 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,08 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3372,71 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,27 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,11 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,49 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,12 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,61 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 13,53 |
| | 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 Ж.К. Мышырова
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Директор Г.М. Мекенбаев
Специалист по качеству А.О. Даутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-29 от "09" января 2026 г

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 141-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 20.12.2025 г.
Дата поступления проб: 26.12.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г.
Условия окружающей среды: t=22-25ºC, φ=55-59 %

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 |
| 11584 | Водородный показатель,pH | Скв. 51 | Скв. 51 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 8,55 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 113083 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 319,78 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,18 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 20295,67 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 32492,12 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 634,69 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 849,35 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 7127,45 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 653,00 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,31 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,09 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3781,22 |
| | 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 | 0,58 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,09 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,80 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 5,57 |
| | 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 | 0,81 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,26 |

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-30 от "09" января 2026 г

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 141-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 20.12.2025 г.
Дата поступления проб: 26.12.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г.
Условия окружающей среды: t=22-25ºC, φ=55-59 %

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 |
| 11585 | Водородный показатель,pH | Скв. 52 | Скв. 52 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 8,01 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 114017 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 601,64 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,09 |
| | Сульфаты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 6-10 | 19977,24 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 30120,39 |
| | Калий, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 504,42 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 769,62 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 8041,08 |
| | Жесткость, мг-экв/дм$^3$ | | | МВИ № 31-09 | 688,30 |
| | Нефтепродукты, мг/дм$^3$ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,19 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,10 |
| | ХПК, мгО/дм$^3$ | | | МВИ №22-09 | 1813,95 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,28 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,16 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм$^3$ | | | МВИ №101-08 | 0,48 |
| | Нитриты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 69-09 | 0,14 |
| | Нитраты, мг/дм$^3$ | | | МВИ № 16-09 | 0,71 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 12,38 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,39 |
| | Никель, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 2,04 |
| | Свинец, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 2,10 |
| | Цинк, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,73 |
| | Кадмий, мг/дм$^3$ | | | М-02-1109-08 | 0,35 |

**Примечание:**

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Б-АЛ-04-06

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

KZ.T.02.1017

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-31 от "09" января 2026 г

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 141-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 20.12.2025 г.
Дата поступления проб: 26.12.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г.
Условия окружающей среды: t=22-25ºC, φ=55-59 %

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 |
| 11586 | Водородный показатель,pH | Скв. 53 | Скв. 53 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,52 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 123496 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 520,58 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,07 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 21719,78 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 35410,29 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 636,14 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 724,70 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 8580,59 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 772,14 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,18 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,08 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3004,34 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,27 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,14 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,59 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,10 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 0,81 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 64,34 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,44 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,02 |
| | Свинец, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 2,10 |
| | Цинк, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,63 |
| | Кадмий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,22 |

Примечание:

Исполнители:

Главный специалист-аналитик Ж.К. Мышырова

Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар

Директор Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству А.С. Даутбаева

Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории.

Б-АЛ-04-06

KZ.T.02.1017

Аналитическая лаборатория
ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ"
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1017
продлен до 15 марта 2026 г.
(Приказ №1723-ОД от 17.12.2025 г.)

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Абая 191
Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
E-mail: gaziz7@bk.ru

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № 141-32 от "09" января 2026 г

Заявитель, адрес: АО «Мангистаумунайгаз»
Заказ: № 141-25
Наименование объекта исследования: Природная вода мониторинговые гидрогеологические скважины в районе полей испарения канализационных очистных сооружений (КОС) на м-е Каламкас
Место проведения испытаний: ТОО "КАЗЭКОАНАЛИЗ", г.Алматы, Абая,191
Дата отбора проб: 20.12.2025 г.
Дата поступления проб: 26.12.2025 г.
ДС(НД) на отбор: отбор произведен заказчиком согласно СТ РК ГОСТ Р 51592-2003, СТ РК ГОСТ Р 51593-
ДС(НД) на объект (продукция): СанПиН КР ДСМ-238 от 16.02.2022 г.
Вид испытаний: типовые
Средство измерения: DR 2800, DR 3900,ICPE 9000, GCMS-QP2010, KERN 470, Мультипараметровый прибор Multi3420, pH-150 МИ,COD-ХПК REACTOR .
Дата выполнения анализа: 26.12.2025 г. - 09.01.2026 г.
Условия окружающей среды: t=22-25ºC, φ=55-59 %

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 |
| 11587 | Водородный показатель,pH | Скв. 54 | Скв. 54 | ГОСТ 26449.1-85, п.4 | 7,13 |
| | Сухой остаток, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.3.2 | 127848 |
| | Гидрокарбонаты, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.7 | 404,74 |
| | Хром,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,12 |
| | Сульфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 6-10 | 19582,04 |
| | Натрий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 38972,54 |
| | Калий, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 762,74 |
| | Кальций, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.11.1 | 1374,14 |
| | Магний, мг/дм³ | | | ГОСТ 26449.1-85, п.12 | 6717,62 |
| | Жесткость, мг-экв/дм³ | | | МВИ № 31-09 | 640,88 |
| | Нефтепродукты, мг/дм³ | | | МВИ ЛАЭ - 04/05 | 0,32 |
| | СПАВ мг/дм³ | | | МВИ №39-10 | 0,10 |
| | ХПК, мгО/дм³ | | | МВИ №22-09 | 3383,38 |
| | Фосфаты, мг/дм³ | | | МВИ № 25-10 | 0,29 |
| | Фториды, мг/дм³ | | | СТ РК ИСО 10359-1-2008 | 0,16 |
| | Аммиак и ионы аммония, мг/дм³ | | | МВИ №101-08 | 0,78 |
| | Нитриты, мг/дм³ | | | МВИ № 69-09 | 0,10 |
| | Нитраты, мг/дм³ | | | МВИ № 16-09 | 2,23 |
| | Железо , мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 68,87 |
| | Медь,мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 0,52 |
| | Никель, мг/дм³ | | | М-02-1109-08 | 3,12 |
| | 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 Ж.К. Мышырова
Директор Г.М. Мекенбаев
Главный специалист-аналитик К.Д. Айдар
Специалист по качеству А.С. Даутбаева
Заведующий лабораторией Г.Б. Бурашев

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории

# Приложение 6 – Лицензия на природоохранное проектирование

25018678

## ЛИЦЕНЗИЯ

**02.06.2025 года** **02922Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИК Ойл"**

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, Проспект Санкибай Батыра, дом № 74В
БИН: 050240011714

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

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

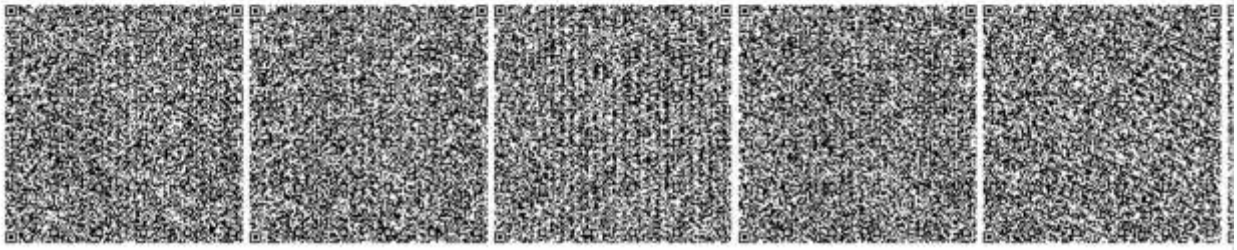
**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **Г.АСТАНА**



25018678 Страница 1 из 2

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 02922Р**

**Дата выдачи лицензии 02.06.2025 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИК Ойл"**

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, Проспект Санкибай Батыра, дом № 74В, БИН: 050240011714

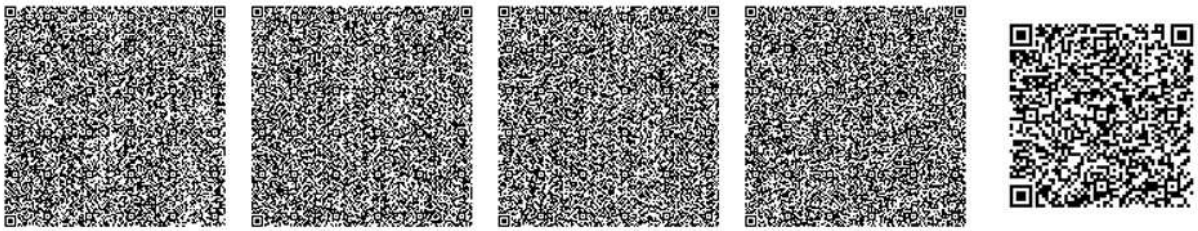
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью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

**Производственная база** **г. Актобе, проспект Санкибай-батыра 74 В**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии** **Вода природная (в т.ч. поверхностные подземные, артезианские воды). Сточная вода ( в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода). Питьевая вода. Растительность. Почва, грунты. Рудосодержащие породы, буровой шлам, шлаки, горные отвалы и донные отложения. Выбросы автотранспортных средств. Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Атмосферный воздух населенных мест, санитарно- защитной зоны, селитебной территории, подфакельных постов. Воздух рабочей зоны. Физические факторы. Аттестация рабочих мест. Территория общественных и жилых зданий и сооружений. Объекты окружающей среды, территория производственных зон. Металлолом (лом и отходы черных металлов). Отходы (строительные, промышленные). Известь строительная. Песок для строительных работ. Песок и щебень перлитовые вспученные. Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Цементы. Портландцементы белые. Портланд цемент Шлакопортланд цемент. Цементы глиноземистые и высокоглиноземистые цементы. Сульфатостойкие цементы для строительных растворов. Растворы строительные. Персонал. Рентгеновские кабинеты, кабинеты лучевой диагностики и терапии. Рентгеновские дефектоскопы. Рентгеновские установки для досмотра багажа и товаров. Радиоизотопные приборы (РИП), радиоизотопные дефектоскопы. Рентгеновские установки и**

| | |
|---|---|
| | **приборы медицинские, диагностические для компьютерной томографии, мамографии, дентальные и для рентгенографии и рентгеноскопии. Защитные средства и материалы, используемые при рентгенодиагностики.** |
| | (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях») |
| **Лицензиар** | **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** |
| | (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии) |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | **Бекмухаметов Алибек Муратович** |
| | (фамилия, имя, отчество (в случае наличия) |
| **Номер приложения** | 001 |
| **Срок действия** | |
| **Дата выдачи приложения** | 02.06.2025 |
| **Место выдачи** | Г.АСТАНА |



25018678

# ЛИЦЕНЗИЯ

**02.06.2025 жылы** **02922Р**

**Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

**"ДИК Ойл" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

030000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ, АҚТӨБЕ Қ.Ә., АҚТӨБЕ Қ., Сәнкібай Батыр Даңғылы, № 74В үй, БСН: 050240011714 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес -сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

**Ерекше шарттары**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

**Ескерту** **Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

**Лицензиар** **"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензиярдың толық атауы)

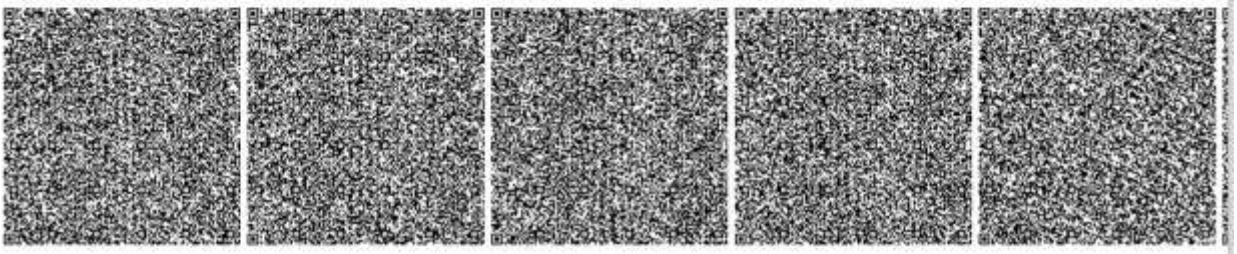
**Басшы (уәкілетті тұлға)** **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

**Алғашқы берілген күні**

**Лицензияның қолданылу кезеңі**

**Берілген жер** **АСТАНА ҚАЛАСЫ**



25018678 1 беттен 1-бет

# ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

**Лицензияның нөмірі 02922Р**

**Лицензияның берілген күні 02.06.2025 жылы**

**Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері**

-I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

**Лицензиат** **"ДИК Ойл" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**
030000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ, АҚТӨБЕ Қ. Ә., АҚТӨБЕ Қ., Сәнкібай Батыр Даңғылы, № 74В үй, БСН: 050240011714

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

**Өндірістік база** **Ақтөбе қ., 74 В Сәнкібай-батыр даңғылы 74 В**

(орналасқан жері)

**Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

**Лицензиар** **"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)** **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

**Қосымшаның нөмірі** 001

**Қолданылу мерзімі**

**Қосымшаның берілген күні** 02.06.2025

**Берілген орны** АСТАНА ҚАЛАСЫ

