

Заказчик проекта НДС: ГКП на ПХВ "Тупкараған су жүйесі" акимата Тупкарағанского района
Разработчик проекта НДС: ТОО "ЭКОТЕРРА КАЗАХСТАН - 2010"
ГЛ №01539Р от 19.02.2013г.

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

**Государственное коммунальное
предприятие "Тупкараған су жүйесі"
акимата Тупкарағанского района
Жеткизгенов А.К.**

(подпись)

20 ____ г.



ПРОЕКТ

**нормативов допустимых сбросов (НДС) для
канализационных очистных сооружений**

**ГКП «Тупқараған су жүйесі» акимата Тупкарағанского
района на 2026–2035 гг.**

**Директор
ТОО «ЭКОТЕРРА КАЗАХСТАН - 2010»**



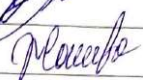
Т. Аубакиров

Астана, 2026

ТОО «ЭКОТЕРРА КАЗАХСТАН - 2010»

2

Список исполнителей

№п/п	Должность	ФИО	Подпись
1	Руководитель проекта	Аубакиров Е. Т.	
2	Инженер-эколог	Жакеева Г.К.	

СОДЕРЖАНИЯ

Сведения об исполнителях	2
АННОТАЦИЯ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	111
2.1. Краткая характеристика производства и технологического оборудования	11
2.2. Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом..	12
2.3. Краткая характеристик, существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	12
2.4. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора	18
2.5. Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года	18
2.6. Результаты инвентаризации водовыпусков сточных вод	18
2.7. Сведения о конструкции водовыпускного устройства и инженерных сооружений ..	211
2.8. Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов	22
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД	25
3.1. Данные о гидрологическом режиме водного объекта	25
4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	27
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД..	39
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	45

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разрабатывается в связи с изменением параметров сброса загрязняющих веществ, связанных с необходимостью совершенствования системы утилизации сточных вод и определения параметров для дальнейшего отведения сточных вод в существующие лагуны (поля испарения).

Величины НДС служат основой реализации контроля за соблюдением установленных режимов сброса (и качества) вод в водные объекты и являются основными целевыми показателями

Нормативы установлены для 1-го водовыпуска. В настоящем проекте выполнены следующие работы:

- проведено исследование содержания загрязняющих веществ в хозяйственных сточных водах, для выпуска их на существующие поля;
- рассчитаны нормы ДС для загрязняющих веществ с учетом требований: Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Основными материалами для разработки проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ явились исходные данные, предоставленные оператором объекта.

Год достижения норматива допустимых сбросов – 2026 г.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых сбросов (НДС) - экологический норматив: масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте.

НДС - лимит по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды. Нормативы допустимых сбросов (проект НДС) устанавливаются для каждого выпуска сточных вод действующего предприятия - водопользователя, исходя из условий недопустимости превышения ПДК вредных веществ в контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования, а при превышении ПДК в контрольном створе - исходя из условия сохранения (неухудшения) состава и свойств воды в водных объектах, сформировавшихся под влиянием природных факторов. В проекте выполнен расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с хоз-бытовыми сточными водами на поля испарения.

Целью установления нормативов НДС является определение допустимого количества загрязняющих веществ, поступающих после очистных сооружений в водный объект, в результате хозяйственной деятельности предприятия. Обеспечение норм качества вод в водных объектах достигается путём реализации комплекса природоохранных мероприятий. Величины НДС служат основой реализации контроля за соблюдением установленных режимов сброса

(и качества) вод в водные объекты и являются основными целевыми показателями.

Проект нормативов допустимых сбросов разработан:

ТОО "ЭКОТЕРРА КАЗАХСТАН - 2010" г. Астана, Республики, 68
 БИН/ИИН 101140002349,
 тел. 87051109492, 87770021996
 Директор Аубакиров Есбол Тулегенович

Государственное коммунальное предприятие "Түпқараған су жүйесі"
 акимата Тупкараганского района
 Мангистауская область, Тупкараганский район,
 г.Форт-Шевченко,
 улица Жалау Мынбайулы, Строение 142
 БИН: 090140001196

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Тупкараған су жүйесі» акимата Тупкарағанского района расположено в Мангистауской области, Тупкарағанском районе, г. Форт-Шевченко. Основными видами деятельности предприятия являются забор, обработка и распределение воды, а также оказание соответствующих жилищно-коммунальных услуг и содержание инженерно-коммуникационных сетей района.

Заказчик проекта: Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Тупкараған су жүйесі» акимата Тупкарағанского района.

Адрес заказчика: Мангистауская область, Тупкарағанский район, г. Форт-Шевченко, ул. Жаңа Мұнайшы, здание 142.

Объектом настоящего проекта нормативов допустимых сбросов являются канализационные очистные сооружения (КОС) г. Форт-Шевченко, предназначенные для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от централизованной системы водоотведения города, с последующим отведением очищенных сточных вод в существующие лагуны (поля испарения).

Канализационные очистные сооружения являются существующим эксплуатируемым объектом. Реконструированные канализационные очистные сооружения введены в эксплуатацию в 2024 году.

Проектная производительность комплекса канализационных очистных сооружений составляет до 1000 м³/сутки хозяйственно-бытовых сточных вод. Согласно проектным решениям, расширение комплекса предусматривает сооружения производительностью 600 м³/сутки с учетом существующих сооружений производительностью 400 м³/сутки, что обеспечивает суммарную производительность комплекса до 1000 м³/сутки.

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов разрабатывается для существующего объекта на период 2026-2035 годов с учетом условий его эксплуатации после реконструкции и ввода канализационных очистных сооружений в эксплуатацию в 2024 году.

Технологическая схема канализационных очистных сооружений предусматривает прием хозяйственно-бытовых сточных вод, их последовательную очистку на предусмотренных проектом сооружениях, последующее отстаивание и обеззараживание. После прохождения очистки очищенные сточные воды поступают в сборный колодец и далее по напорному

канализационному коллектору направляются в существующие лагуны (поля испарения).

Лагуны (поля испарения) являются сооружениями системы последующего приема и отведения очищенных сточных вод. Их назначение заключается в приеме очищенных сточных вод с последующим испарением воды. В составе проектных решений лагуны предусмотрены как существующие сооружения.

Канализационные очистные сооружения расположены по адресу: Мангистауская область, Тупкараганский район, г. Форт-Шевченко.

Географические координаты месторасположения объекта: система координат WGS 84 / UTM зона 39N;

Е — 444798,1831 м;

N — 4931115,7785 м.

Земельный участок, на котором размещается объект, имеет кадастровый номер 13-202-001-1611. Площадь земельного участка, согласно представленным проектным материалам, составляет 24,7066 га.

Территория канализационных очистных сооружений представляет собой существующую коммунально-промышленную площадку, на которой размещаются очистные сооружения, здания и сооружения производственного назначения, инженерные сети и коммуникации, существующие проезды, а также лагуны (поля испарения).

Согласно представленным проектным материалам, территория объекта характеризуется пологим уклоном в южном направлении. По результатам инженерно-геологических изысканий подземные воды в пределах участка не вскрыты; территория характеризуется отсутствием поверхностных и подземных источников воды.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Земельный участок с кадастровым номером 13-202-001-1611 не относится к землям государственного лесного фонда.

Территория канализационных очистных сооружений не расположена в пределах особо охраняемых природных территорий.

От промплощадки в западном направлении на расстоянии около 2,61 км от границы предприятия расположена ближайшая жилая зона – г. Форт-Шевченко.

Каспийское море расположено на расстоянии ориентировочно 3,4 км от территории канализационных очистных сооружений.

В соответствии с постановлением акимата Мангистауской области от 24 августа 2023 года № 130 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Мангистауской области и режима их хозяйственного использования» в

пределах территории г. Форт-Шевченко для Каспийского моря установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса - 35 м.

С учетом расстояния от территории канализационных очистных сооружений до береговой линии Каспийского моря, составляющего ориентировочно 3,4 км, территория рассматриваемого объекта расположена за пределами установленной водоохранной зоны и водоохранной полосы Каспийского моря.

Таким образом, непосредственное расположение канализационных очистных сооружений в водоохранной зоне и водоохранной полосе Каспийского моря отсутствует.

Наличие водоохранной зоны и водоохранной полосы: водоохранная зона и водоохранная полоса Каспийского моря в районе г. Форт-Шевченко установлены; территория КОС расположена за пределами указанных зон, на расстоянии ориентировочно 3,4 км от береговой линии Каспийского моря. Границы водоохранной зоны и водоохранной полосы определяются утвержденной проектной документацией и ее картографическими материалами.

Основным видом воздействия канализационных очистных сооружений на окружающую среду, рассматриваемым в настоящем проекте, является сброс очищенных сточных вод, содержащих остаточные количества загрязняющих веществ, после прохождения их очистки на КОС и последующего поступления в существующие лагуны (поля испарения).

При разработке нормативов допустимых сбросов учитываются фактические объемы образования и отведения хозяйственно-бытовых сточных вод, технологические параметры работы канализационных очистных сооружений, эффективность очистки, качественный состав сточных вод до и после очистки, а также условия дальнейшего отведения очищенных сточных вод в существующие лагуны (поля испарения).

В соответствии с критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, установленными Приложением 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, канализационные очистные сооружения централизованной системы водоотведения с производительностью до 1000 м³/сутки относятся к объектам **II категории**.

Таким образом, объектом настоящего проекта нормативов допустимых сбросов является комплекс канализационных очистных сооружений г. Форт-Шевченко, эксплуатируемый ГКП на ПХВ «Тупқараған су жүйесі», производительностью до 1000 м³/сутки, с последующим отведением очищенных сточных вод в существующие лагуны (поля испарения).

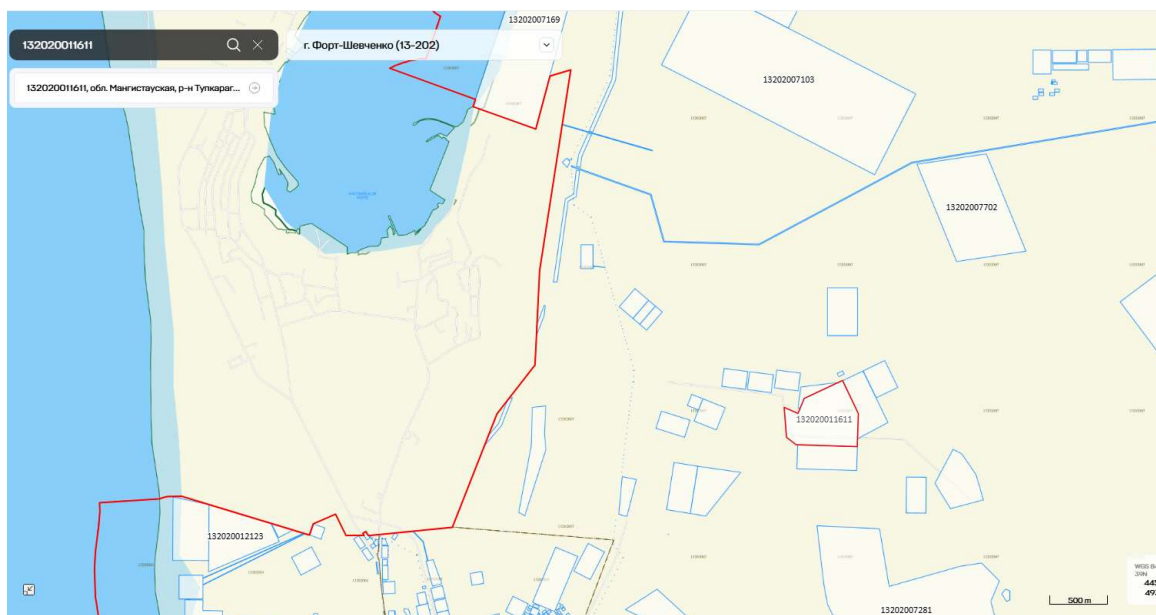


Рис. 1 - Ситуационная карта-схема района размещения КОС

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

2.1. Краткая характеристика производства и технологического оборудования

В настоящее время жители города и учреждения пользуются бытовыми септиками, так как в городе отсутствует централизованная система водоотведения с подачей стоков канализационными насосными станциями на канализационные очистные сооружения. Из септиков сточные воды специальными ассенизационными машинами откачиваются по мере их заполнения и вывозятся на существующие канализационные очистные сооружения для очистки сточных вод.

На территории КОС находятся существующие производственные здания, электрическая подстанция, лагуны испарения, инженерные сети и коммуникации, а также существующие проезды.

Осадок от очистных сооружений поступает в блок обезвоживания осадка мешкового типа встроенного в блок, и далее обезвоженный осадок складировается на площадке хранения обезвоженного осадка.

Для подачи очищенной воды на поля лагуны предусмотрена установка комплектной насосной станции.

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

Степени применяемой технологии соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

2.3. Краткая характеристик, существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

Канализационные очистные сооружения (КОС) г. Форт-Шевченко предназначены для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от системы водоотведения населенного пункта.

В рамках реализации проектных решений на объекте выполнено строительство и реконструкция сооружений канализационной очистки. Канализационные очистные сооружения введены в эксплуатацию в 2024 году и на момент разработки настоящего проекта НДС являются действующим эксплуатируемым объектом. Настоящий проект нормативов допустимых сбросов разрабатывается для условий эксплуатации существующих КОС на период 2026–2035 годов.

Проектными решениями предусмотрено увеличение общей производительности комплекса канализационных очистных сооружений до **1000 м³/сутки** за счет существующих очистных сооружений производительностью 400 м³/сутки и вновь построенной блочно-модульной части производительностью 600 м³/сутки. В проектных материалах непосредственно для новой блочно-модульной части предусмотрены две технологические линии производительностью по 300 м³/сутки каждая.

В составе действующего комплекса очистных сооружений предусмотрены сооружения механической и биологической очистки сточных вод. Технологическая схема новой части КОС включает прием и механическую очистку сточных вод на вертикальной шнековой решетке с прозором 3 мм, усреднение поступающих сточных вод, последующую биологическую очистку с использованием денитрификаторов, аэротенков, аэробных биореакторов и вторичных отстойников. В проекте предусмотрены две линии биологической очистки производительностью по 300 м³/сутки каждая.

На стадии механической очистки осуществляется задержание крупных механических примесей. Проектом предусмотрена вертикальная шнековая решетка с размером прозора 3 мм и возможностью резервирования посредством байпасной линии. После механической очистки сточные воды направляются в усреднитель объемом 216 м³, предназначенный для выравнивания расхода и состава поступающих сточных вод перед последующими стадиями очистки.

Биологическая очистка осуществляется на двух технологических линиях. Каждая линия включает денитрификатор и последующие сооружения аэробной биологической очистки. Согласно проектным данным, объем денитрификаторов составляет 30 м³ на одну линию и 60 м³ суммарно, расчетное время пребывания сточной воды — 2,5 часа, доза активного ила — около 2 г/л, расчетный возраст ила — 7–10 суток.

После прохождения основных стадий очистки очищенные сточные воды направляются в систему отвода очищенных стоков. Проектом предусмотрена блочная канализационная насосная станция и напорный канализационный коллектор диаметрами Ø160×9 мм и Ø110×6,6 мм для транспортирования очищенных сточных вод до существующих лагун.

Таким образом, в период эксплуатации технологическая схема КОС обеспечивает последовательное прохождение хозяйственно-бытовых сточных вод через стадии механической, биологической очистки и отстаивания с последующим отведением очищенной воды в существующие лагуны (поля испарения).

Осадок от очистных сооружений поступает в блок обезвоживания осадка мешкового типа встроенного в блок, и далее обезвоженный осадок складировается на площадке хранения обезвоженного осадка (лагуна 9). Обезвоженный осадок по мере накопления вывозится в специально отведенные места по договору.

Для подачи очищенной воды на поля лагуны предусмотрена установка комплектной насосной станции.

Укрупненная оценка технического состояния

Поскольку рассматриваемые канализационные очистные сооружения введены в эксплуатацию в 2024 году, на период разработки настоящего проекта НДС они относятся к объектам с относительно непродолжительным сроком эксплуатации. Проектные сооружения являются современными блочно-модульными сооружениями биологической очистки, рассчитанными на эксплуатацию в составе единого комплекса с существующими сооружениями производительностью 400 м³/сутки.

С учетом года ввода в эксплуатацию, предусмотренного проектом технологического оборудования и отсутствия в представленных материалах сведений о значительном физическом износе основных сооружений, техническое состояние действующих КОС в укрупненном виде может быть охарактеризовано как работоспособное, обеспечивающее возможность дальнейшей штатной эксплуатации при условии соблюдения регламентов технического обслуживания и эксплуатации технологического оборудования.

Укрупненная оценка эффективности работы

Проектные решения предусматривают глубокую механическую и биологическую очистку хозяйственно-бытовых сточных вод. Расчетные характеристики очищенной воды предусматривают снижение содержания основных нормируемых загрязняющих веществ, в том числе взвешенных веществ, органических загрязняющих веществ, соединений азота, фосфатов, нефтепродуктов, СПАВ и железа.

В проектной документации приведены расчетные показатели эффективности работы комплекса. В частности, для взвешенных веществ предусмотрена степень очистки около 98,84 %, азота аммонийного — 99,07 %, фосфатов — 96,66 %, нефтепродуктов — 99 %, СПАВ — 98 %, общего железа — 90 %, ХПК — 96,25 %, БПК₅ — около 99 %.

Вместе с тем указанные значения являются проектными показателями, поэтому при разработке настоящего проекта НДС они не принимаются автоматически в качестве фактической эффективности действующих КОС.

Фактическая эффективность работы действующих очистных сооружений должна определяться по результатам лабораторного контроля качества сточных вод до очистки и после очистки за период эксплуатации. Проектными материалами предусмотрено проведение контроля качества поступающих и очищенных сточных вод, причем перечень контролируемых показателей включает pH, биогенные элементы, БПК, ХПК, СПАВ, нефтепродукты, фосфаты, общее железо, взвешенные вещества, хлориды и сульфаты.

Фактическая эффективность работы действующих канализационных очистных сооружений оценена по результатам лабораторных исследований сточных вод до и после прохождения очистки. Согласно представленным протоколам лабораторных исследований, в 2024 году эффективность очистки по взвешенным веществам составила 47,2 %, по ХПК — 17,2 %, по БПК₅ — 18,5 %, по аммонии — 69,0 %, по нитритам — 77,6 %, по фосфатам — 41,8 %, по нефтепродуктам — 71,6 %, по АПАВ — 44,0 %, по общему железу — 48,0 %, по общему азоту — 39,9 %.

По результатам лабораторных исследований за январь 2025 года эффективность очистки составила: по взвешенным веществам — 50,8 %, ХПК — 19,2 %, БПК₅ — 42,0 %, аммонию — 91,8 %, нитритам — 26,8 %, нитратам — 78,7 %, фосфатам — 39,0 %, нефтепродуктам — 84,4 %, АПАВ — 52,6 %, хлоридам — 18,8 %, сульфатам — 4,7 %, общему железу — 55,0 %, общему азоту — 80,1 %.

Таким образом, по результатам представленного лабораторного контроля в 2024–2025 годах по рассматриваемым показателям отмечается снижение концентраций загрязняющих веществ после прохождения сточных вод через очистные сооружения. Наиболее выраженное снижение в 2025 году отмечено по аммонию, нефтепродуктам, общему азоту, нитратам и общему железу. По взвешенным веществам, БПК₅ и АПАВ также обеспечивается устойчивое снижение концентраций.

При этом степень удаления отдельных загрязняющих веществ различается, что обусловлено спецификой процессов очистки сточных вод и особенностями состава поступающих сточных вод. Наименьшая эффективность в 2025 году отмечена по сульфатам и хлоридам, что связано с их физико-химическими свойствами и ограниченной возможностью удаления в рамках применяемой технологии биологической очистки. Вместе с тем по данным лабораторного контроля концентрации указанных показателей после очистки ниже их исходных значений.

В целом результаты лабораторных исследований свидетельствуют о фактическом снижении концентраций основных нормируемых загрязняющих веществ в процессе прохождения сточных вод через действующие канализационные очистные сооружения, что подтверждает их работоспособность и наличие очистного эффекта в период эксплуатации.

Следует отметить, что результаты за 2023 год для оценки эффективности действующих КОС отсутствуют. Указанное связано с тем, что рассматриваемый комплекс канализационных очистных сооружений введен в эксплуатацию в 2024 году. В связи с этим оценка фактической эффективности работы действующих КОС в настоящем проекте производится по имеющимся результатам лабораторного контроля за период их эксплуатации — 2024–2025 годы.

Протоколы лабораторных исследований за 2026 год для целей разработки проекта НДС не предоставлены и в качестве полного годового периода не могут быть использованы, поскольку 2026 год на момент разработки проекта не завершен.

Оценка фактической эффективности работы действующих КОС

представлена в таблице 2.1.

Также информация по эффективности работы очистных сооружений представлена в таблице 2.2, которая составлена на основании Приложения 17 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года №63.

Таблица 2.1 – Оценка фактической эффективности работы действующих КОС

Показатель	2024: до очистки	2024: после очистки	Эффективность, %	2025: вход	2025: выход	Эффективность, %
Взвешенные вещества, мг/дм ³	50,8	26,8	47,2	128,0	63,0	50,8
ХПК, мг/дм ³	32,6	27,0	17,2	208,0	168,0	19,2
БПК ₅ , мг/дм ³	6,5	5,3	18,5	81,0	47,0	42,0
Аммоний, мг/дм ³	3,301	1,022	69,0	20,7	1,7	91,8
Нитриты, мг/дм ³	4,233	0,950	77,6	3,69	2,7	26,8
Нитраты, мг/дм ³	3,681	1,984	46,1	6,001	1,280	78,7
Фосфаты, мг/дм ³	2,287	1,33	41,8	1,672	1,02	39,0
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,067	0,019	71,6	1,715	0,268	84,4
АПАВ, мг/дм ³	0,536	0,30	44,0	0,378	0,179	52,6
Хлориды, мг/дм ³	353,6	301,4	14,8	1200	975	18,8
Сульфаты, мг/дм ³	506,4	462,2	8,7	744	709	4,7
Железо общее, мг/дм ³	0,15	0,078	48,0	0,020	0,009	55,0
Общий азот, мг/дм ³	33,1	19,9	39,9	156	31	80,1

Таблица 2.2.- Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года.)			
								Концентрация, мг/дм3	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %	
		до	после	до	после								
		очистки		очистки									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Механическая очистка, усред нитель, 2 линии биоло гической очистки: денитрифи катор, аэротенк, 2 ступени аэробных био реакторов, 2 ступени вторич ных отстойников	Взвешенные вещества	41,67	1000	365	41,67	1000	365	260	3	98,84	128	63,0	50,8
	БПК ₅							240	2,1	99,125	81	47,0	42,0
	Фосфаты							6	0,2	96,66	1,33	1,02	39,0
	ХПК							400	15	96,25	208,0	168,0	42,0
	Железо общее							1	0,1	90	0,15	0,078	48,0
	Общий азот							-	-	-	156	31	80,1
	Сульфаты							500	100	80	744	709,0	4,7
	Хлориды							300	300	0	1200	975,0	18,8
	Аммоний							54	0,5	99,07	20,7	1,7	91,8
	АПАВ							-	-	-	0,536	0,30	44,0
	Нефтепродукты							5	0,05	99	1,715	0,268	84,4
	Нитриты							0,1	0,08	20	3,69	2,7	26,8
	Нитраты							100	40	60	3,681	1,984	46,1

2.4. Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора

В составе сточных вод, поступающих на канализационные очистные сооружения, по результатам представленных лабораторных исследований определяются следующие загрязняющие вещества и показатели:

- взвешенные вещества;
- ХПК (химическое потребление кислорода);
- БПК₅ (биохимическое потребление кислорода);
- Аммоний;
- нитриты;
- нитраты;
- фосфаты;
- нефтепродукты;
- АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества);
- хлориды;
- сульфаты;
- железо общее;
- общий азот.

2.5. Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года

Качественный состав сточной воды принят согласно протоколам анализов, выполненных аккредитованными лабораториями. Протокола исследований сточных вод представлены в приложении. Результаты анализов сточной воды за 2023-2025 гг. приведены в таблице 2.3, которая составлена на основании Приложения 14 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года №63.

Таблица 2.3 – Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ			Средняя за 3 года*	ЭНК, мг/дм ³
	2023 г.	2024 г.	2025 г.		
Взвешенные вещества	—	26,8	63,0	44,9	фон+0,75
БПК ₅	—	5,3	47,0	26,15	6
Фосфаты	—	1,33	1,02	1,175	3,5
ХПК	—	27,0	168,0	97,5	30
Железо общее	—	0,078	0,009	0,043	1
Общий азот	—	19,9	31	25,45	-
Сульфаты	—	462,2	709,0	585,6	500
Хлориды	—	301,4	975,0	638,2	350
Аммоний	—	1,022	1,7	1,361	2
АПАВ	—	0,30	0,179	0,2395	0,5
Нефтепродукты	—	0,019	0,268	0,144	0,3
Нитриты	—	0,950	2,7	1,825	3
Нитраты	—	1,984	1,280	1,632	45

* Средние значения рассчитаны по имеющимся данным за 2024–2025 гг., поскольку результаты лабораторных исследований за 2023 год отсутствуют.

В связи с отсутствием протокола лабораторных исследований за 2023 год фактические значения концентраций загрязняющих веществ за данный период в таблице не приводятся. В 2024–2025 годах для характеристики качества сточных вод приняты результаты лабораторного контроля **после прохождения очистных сооружений**. Результаты за 2026 год в таблицу не включаются, поскольку 2026 год на момент разработки проекта не завершен и не может рассматриваться как полный годовой период наблюдений.

2.6. Результаты инвентаризации водовыпусков сточных вод

Результаты инвентаризации водовыпуска сточных вод приведены в таблице 2.4. Таблица составлена на основании Приложения 16 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года №63.

Приложение 16
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Таблица 2.4.- Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2023-2025 годы, 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
ГКП «Тупқараған су жүйесі»	№1	0,4	Сточные воды после очистки на КОС	24	365	41.67	365 000	Поля испарения	Взвешенные вещества	63,0	44,9
									БПК ₅	47,0	26,15
									Фосфаты	1,33	1,175
									ХПК	168,0	97,5
									Железо общее	0,078	0,043
									Общий азот	31	25,45
									Сульфаты	709,0	585,6
									Хлориды	975,0	638,2
									Аммоний	1,7	1,361
									АПАВ	0,30	0,2395
									Нефтепродукты	0,268	0,144
									Нитриты	2,7	1,825
									Нитраты	1,984	1,632

2.7. Сведения о конструкции водовыпускного устройства и инженерных сооружений

В составе действующего комплекса канализационных очистных сооружений г. Форт-Шевченко после прохождения сточными водами предусмотренных стадий очистки осуществляется их отведение в существующие лагуны (поля испарения). Согласно проектным решениям, очищенные сточные воды после обеззараживания поступают в блочную канализационную насосную станцию, откуда насосным оборудованием подаются по напорному канализационному коллектору к существующим лагунам. Для транспортирования очищенных сточных вод предусмотрены напорные трубопроводы $\varnothing 160 \times 9$ мм и $\varnothing 110 \times 6,6$ мм, далее вода подается по распределительным трубам $\varnothing 63 \times 3,8$ мм непосредственно в карты полей испарения.

На территории объекта расположено **9 лагун, 8 - для испарения, 1 лагуна предназначена для хранения обезвоженного осадка**. В настоящее время 2 лагуны (№№7, 8) заполнены водой. Остальные лагуны готовы для заполнения водой и находятся в резерве.

Лагуны предназначены для приема и накопления очищенных сточных вод с последующим естественным испарением воды. В проектных материалах указано, что на поля испарения поступают сточные воды после полной глубокой очистки. Проектом предусматривалось использование полей испарения с учетом испарения с водной поверхности.

Конструкция полей испарения предусматривает искусственное основание с противофильтрационной защитой, предназначенной для предотвращения фильтрации воды в грунт. Согласно проектным решениям, основание полей испарения выполнено следующим образом:

- уплотненный грунт, обработанный гербицидами, толщиной **150 мм**;
- полиэтиленовая пленка толщиной 0,2 мм, стабилизированная сажеей;
- защитный слой из песка, супеси, суглинка с размером фракций менее 3 мм, толщиной 500 мм;
- под подошвой основания предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Таким образом, конструкция ложа лагун предусматривает противофильтрационный экран, обеспечивающий снижение риска проникновения накопленных очищенных сточных вод в грунт. Наличие искусственного водонепроницаемого основания обусловлено необходимостью предотвращения фильтрации воды из карт полей испарения

в грунтовые горизонты. В проектных материалах также указано, что в районе полей испарения грунтовые воды до глубины **80 м не вскрыты**.

Эксплуатация полей испарения осуществляется с соблюдением природоохранных требований и предусматривает контроль уровня сточных вод и технического состояния сооружений.

С учетом природных геологических условий участка, а также особенностей эксплуатации сооружений, фильтрация сточных вод в почвенный покров и подземные водоносные горизонты исключается.

Следовательно, эксплуатация полей испарения не оказывает негативного воздействия на почвы и грунтовые воды прилегающей территории, а влияние на компоненты окружающей среды оценивается как отсутствующее.

Предусмотрен учет расходов воды, поступающей в поля испарения, с установкой приборов учета воды (счетчики) и с занесением данных в журнал учета водопотребления и водоотведения.

Для обезвоживания и подсушивания ила, направляемого от КНС №3 предусмотрены иловые площадки в количестве двух карт. Иловые карты запроектированы на искусственном основании с твердым покрытием и трубчатым дренажом. Рабочая высота налива стабилизированного осадка влажностью 98% составляет 1,0 м. Обезвоженный осадок складировается на площадке хранения обезвоженного осадка (лагуна 9).

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

Для оценки водохозяйственной деятельности проектируемого предприятия используется метод составления водного баланса, расчетной основой которого является формула следующего вида:

$$W_1 = W_2 + W_3 \quad (1)$$

где:

W_1 – водопотребление;

W_2 – водоотведение;

W_3 – безвозвратное потребление и потери.

Эффективность использования водных ресурсов определяют следующие факторы: технический уровень основного производства, состояние систем водоснабжения и канализации, наличие оборотных систем водоснабжения, применяемые методы очистки сточных вод.

Водоснабжение и водоотведение

Для обеспечения эксплуатации очистных сооружений хоз-бытовых стоков предусматривается использование пресной воды. Источником водоснабжения является привозная вода.

При эксплуатации очистных сооружений будет задействовано 70 человек обслуживающего персонала. Проживание и бытовое обслуживание персонала осуществляется в г. Форт-Шевченко.

На хозяйственно-питьевые нужды рабочих используется привозная питьевая вода. Вода на площадке КОС хранится в бочках, в административно-хозяйственном блоке. В процессе эксплуатации вода используется на хоз-питьевые нужды персонала, а также для промывки фильтров.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется исходя из принятой нормы 25 л/чел·сут:

$$70 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/чел} \cdot \text{сут} = 1\,750 \text{ л/сут} = 1,75 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Годовой расход составляет:

$$1,75 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ сут} = 638,75 \text{ м}^3/\text{год} \text{ или } 0,639 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

На промывку фильтров расходуется 3,39 м³ воды на промывку одного фильтра. Количество рабочих фильтров - 4 шт., периодичность промывки - 2 раза в неделю.

Расчетный расход воды на одну промывку:

$$3,39 \times 4 = 13,56 \text{ м}^3.$$

При проведении промывки два раза в неделю количество промывок составляет:

$$2 \times 52 = 104 \text{ промывки/год}.$$

Годовой расход воды на промывку фильтров:

$$13,56 \times 104 = 1\,410,24 \text{ м}^3/\text{год} \text{ или } 1,410 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

На очистные сооружения поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от различных предприятий и организаций в объеме до 1 000 м³/сут, что соответствует расчетному годовому объему 365 000 м³/год.

Таблица 2.5.- Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, тыс.м3	Водоотведение, тыс.м3			
		Итого	Безвозвратные потери*	Водооборотная система	Сброс на поля испарения
Всего:	367,049	367,049	30,015	-	337,034
Хозяйственно-питьевые нужды	0,639	0,639	-	-	0,639
Технологические нужды (промывка фильтров)	1,410	1,410	0,015	-	1,395
Принимаемые на очистку сточные воды от сторонних организаций	365,0	365,0	30,0	-	335,0

Примечание*:

До поступления сточных вод на поля испарения часть очищенных сточных вод используется на полив и увлажнение территории и в дальнейшем в систему водоотведения не возвращается. Указанный объем учитывается в составе безвозвратных потерь. Забор сточных вод непосредственно с полей испарения не осуществляется.

Отбором проб сточных вод были установлены следующие видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод (см. таблицу 2.6).

Таблица 2.6 - Результат испытаний сточных вод

№ п.п.	Место замера	Показатели	Концентрация ЗВ за 2023-2025 года, мг/дм ³			
			макс.	2023 г	2024 г	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7
1	КОС	Взвешенные вещества	63,0	—	26,8	63,0
		БПК ₅	47,0	—	5,3	47,0
		Фосфаты	1,33	—	1,33	1,02
		ХПК	168,0	—	27,0	168,0
		Железо общее	0,078	—	0,078	0,009
		Общий азот	31	—	19,9	31
		Сульфаты	709,0	—	462,2	709,0
		Хлориды	975,0	—	301,4	975,0
		Аммоний	1,7	—	1,022	1,7
		АПАВ (СПАВ)	0,30	—	0,30	0,179
		Нефтепродукты	0,268	—	0,019	0,268
		Нитриты	2,7	—	0,950	2,7
		Нитраты	1,984	—	1,984	1,280

На основании исходных данных, предоставленных заказчиком и данными аккредитованными лабораториями. В результате проведенной работы определены допустимые сбросы.

3. Характеристика приемников сточных вод

На поля испарения поступают сточные воды после полной глубокой очистки. Поля испарения рассчитаны на максимальное количество сточных вод до 1000 м³/сут или 365000 м³/год.

Среднегодовая температура воздуха -11,1 0С.

Количество осадков за год - 214мм.

Продолжительность замораживания с температурой $t = -10^{\circ}\text{C}$ - 173 дня.

Грунтовые воды в районе полей испарения до глубины 80 м не вскрыты.

Для предотвращения фильтрации в грунт, поля испарения запроектированы на искусственном основании. Основание полей выполнено из утрамбованного грунта, обработанного гербицидами на глубину 150 мм, полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 мм, стабилизированной сажеей, защитного слоя (из песка, супеси, суглинок с фракциями меньше 3 мм) глубиной 500 мм. Под подошвой фундамента устраивается щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

В техническом исполнении поля испарения состоят из 9 карт, одна из которых предназначена для хранения обезвоженного осадка, объем одной карты 50 000 м³. Высота уровня воды 1,6 м, высота насыпи до бровки 4 м.

Испарение с водной поверхности принято по данным «Казгидромет» по аналогу с данными наблюдений на метеорологической станции Махамбет, Атырауской области с корректировкой данных по испарению с коэффициентом 1,39. Коэффициент принят по разнице среднегодовых температур воздуха.

Испарение с апреля месяца по октябрь составляет 1495 мм, с учетом коэффициента испарения и годового количества осадков, годовое испарение составляет: $1495 \times 1,39 - 214 = 1864,05$ мм.

3.1. Данные о гидрологическом режиме водного объекта

В силу природных особенностей в пределах области отсутствуют естественные водотоки и водоемы, район отличается крайним дефицитом пресных поверхностных и подземных вод. Естественных водоисточников в районе нет. Временные водотоки возникают только в период снеготаяния. Поверхностные водоисточники представлены редкими малобетными колодцами и родниками, высыхающими в первой половине лета. Колодцы редки, большинство из них с соленой водой, непригодной для питья.

Артезианские подземные воды перекрываются мощными пластами осадочных пород. Питание водоносных горизонтов происходит в основном за счет атмосферных осадков, что предопределяет колебание уровня грунтовых вод. Анализ гидрогеологических условий рассматриваемой территории показывает, что положение уровня грунтовых вод носит локальный характер, со специфическими условиями формирования. Большая часть подземных вод характеризуется высокой минерализацией, что обусловлено процессами морского и континентального засоления. Подземные воды не пригодны для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. По содержанию сульфатов грунтовые воды сильно агрессивные к портландцементу и шлакопортландцементу, средне агрессивные к сульфатостойким видам цемента. Вся территория Прикаспия покрыта толщей четвертичных осадков каспийских трансгрессий, в которых формируются водоносные горизонты. Отложения неогена также содержат подземные воды. Основной акцент все же делается на первые от поверхности водоносные горизонты, учитывая особенности гидрологии прибрежной зоны и закономерности связи подземных вод с Каспийским морем. В прибрежной зоне формируется единый водоносный горизонт, водоупором для которого являются глины хвалынского возраста. Грунтовые воды, в основном, залегают глубоко от 10-30 до 400-900 м. Неглубоко, в пределах 0,5-3,0 м, залегают грунтовые воды верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых и перекрывающих его эоловых отложений.

Вода обладает следующей коррозионной агрессивностью к:

- алюминиевой оболочке кабеля – высокая;
- свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Коэффициенты фильтрации в новокаспийских отложениях – 0,2-7,8 м/сут, в хвалынских – 0,1-1,5 м/сут, редко достигают 5,9 м/сут. Минерализация грунтовых вод варьирует в широких пределах 7-50 до 135-300 г/л, по типу засоления эти воды относятся к хлоридно-натриевым и сульфатно-хлоридным с высоким содержанием сульфатов и магния.

В хемогенных (соровых) отложениях минерализация грунтовых вод достигает 200-314 г/л, воды хлоридно-натриевые иногда с повышенным содержанием фтора (до 3 г/л).

4. Расчет допустимых сбросов

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

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

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

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

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

$$С_{дс} = С_{факт}, \text{ (18)}$$

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

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

При сбросе сточных вод в замкнутые пруды-накопители и (или) пруды-испарители расчетные условия для определения величины допустимого сброса выбираются по максимальным значениям фактических данных за предыдущие три года».

В связи с отсутствием протокола лабораторных исследований за 2023 год фактические значения концентраций загрязняющих веществ за данный период в таблице не приводятся. В 2024–2025 годах для характеристики

качества сточных вод приняты результаты лабораторного контроля после прохождения очистных сооружений. Результаты за 2026 год в таблицу не включаются, поскольку 2026 год на момент разработки проекта не завершен и не может рассматриваться как полный годовой период наблюдений.

Таким образом, расчетные условия для определения величины допустимого сброса приняты по максимальным значениям фактических концентраций загрязняющих веществ за 2024-2025 гг. согласно протоколам исследований сточных вод, представленных в приложении.

Согласно п. 10 статьи 222 Экологического кодекса РК запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

Сточные воды после прохождения очистки на канализационных очистных сооружениях отводятся на поля испарения, являющиеся конечным водоприемником замкнутого типа. Поля испарения предназначены для приема и последующего испарения поступающих сточных вод. Сброс сточных вод из полей испарения в поверхностные и подземные водные объекты, а также на орошение не предусматривается. Ложе полей испарения оборудовано противofiltrационным экраном, предотвращающим фильтрацию сточных вод и загрязняющих веществ в грунт и подземные воды.

С учетом замкнутого характера водоотведения и отсутствия дальнейшего сброса сточных вод в водные объекты при определении допустимых концентраций загрязняющих веществ применяется положение пункта 74 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, согласно которому для накопителя замкнутого типа допустимая концентрация определяется по формуле (18): $C_{дс} = C_{факт}$

При этом наименование сооружений в проекте сохраняется как «поля испарения», поскольку именно такое наименование предусмотрено проектными решениями. По функциональному назначению данные сооружения выполняют роль конечного замкнутого водоприемника с испарением сточных вод.

Исходные параметры для расчета нормативов НДС

НДС рассчитан для сброса хозяйственно-бытовых вод на поля испарения через один выпуск сточных вод. Объемы, отводимых вод, составляют – 1000 м³/сут или 365000 м³/год.

Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод, а также нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту приведены в таблицах 4.1 и 4.2. Таблицы составлены на основании Приложений 18, 21 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года №63.

Характеристика полей испарения представлена в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Характеристика полей испарения

Наименование параметров	Индекс параметра	Величина	Единица измерения
Общий объем полей испарения (8 карт)	Q	400000	м ³
Общая площадь полей испарения (8 карт)	S	160000	м ²
Среднегодовой слой атмосферных осадков	V _А	0,214	м/ м ²
Годовая испаряемость с открытой водной по поверхности	V _И	1,8640	м/ м ²
Время фактической эксплуатации полей испарения:	t _э	10	год
Использование воды из пруда-накопителя	q _п	0	м ³
Мощность очистных сооружений	Q _{год}	356 000	м ³
Объем сточных вод, поступающих на поля испарения:		365 000	м ³ /год
	q _{ст}	1 000	м ³ /сут

Обоснование расчетного объема сточных вод и вместимости полей испарения

Канализационные очистные сооружения г. Форт-Шевченко эксплуатировались поэтапно. На первоначальном этапе производительность очистных сооружений составляла 400 м³/сут, что при круглогодичной эксплуатации соответствует объему сточных вод:

$$400 \times 365 = 146\,000 \text{ м}^3/\text{год}$$

или **146,0 тыс. м³/год.**

В дальнейшем в результате реконструкции и расширения канализационных очистных сооружений производительность была увеличена дополнительно на **600 м³/сут.** Таким образом, суммарная производительность

реконструированных и расширенных очистных сооружений составила **до 1 000 м³/сут.**

На этапе эксплуатации КОС с производительностью 600 м³/сут объем сточных вод составлял:

$$600 \times 365 = 219\,000 \text{ м}^3/\text{год}$$

или **219,0 тыс. м³/год**, что соответствует показателю, принятому для существующего положения за 2025 год.

На перспективный период **2026-2035 гг.** в настоящем проекте НДС расчетный объем сточных вод принимается исходя из полной производительности реконструированных и расширенных КОС - **1 000 м³/сут**, что составляет:

$$1\,000 \times 365 = 365\,000 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{или } \mathbf{365,0 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}}$$

Таким образом, увеличение расчетного годового объема сточных вод с **219,0 до 365,0 тыс. м³/год** обусловлено не произвольным увеличением объема сброса, а **увеличением производительности КОС в результате проведенной реконструкции и расширения** с ранее используемых 600 м³/сут до расчетной производительности до 1 000 м³/сут.

Для приема очищенных сточных вод после КОС предусмотрены **8 карт полей испарения** общей площадью **16 га** (с учетом дорог, зеленых насаждений вокруг полей испарения). Согласно проектным решениям, расчетный объем одной карты составляет порядка **50 000 м³**. Соответственно, суммарная вместимость 8 карт составляет:

$$V_{\text{общ}} = 50\,000 \times 8 = 400\,000 \text{ м}^3.$$

Перспективный годовой объем очищенных сточных вод составляет **365 000 м³**, следовательно, совокупная расчетная вместимость полей испарения превышает годовой объем поступления:

$$400\,000 - 365\,000 = 35\,000 \text{ м}^3.$$

Таким образом, **365 000 м³/год составляет 91,25 % от общей расчетной вместимости 8 карт**, при этом предусматривается резерв вместимости:

$$35\,000 / 400\,000 \times 100 = 8,75\%.$$

На момент разработки проекта **2 карты полей испарения заполнены**, остальные **6 карт имеют свободный объем**, что позволяет осуществлять распределение поступающих очищенных сточных вод между картами с учетом фактического уровня их заполнения и эксплуатационного режима.

Дополнительным фактором, влияющим на фактический объем воды в картах, является **испарение с поверхности полей испарения**. Согласно

принятым исходным данным, расчетная испаряемость составляет **1 864,05 мм/год**, или **1,86405 м/год**. При площади 16 га теоретический объем испарения при полном зеркале воды составляет:

$$160\,000 \times 1,86405 = 298\,248 \text{ м/год.}$$

Следовательно, поля испарения функционируют не только как накопительная емкость, но и как сооружения, обеспечивающие постоянное уменьшение объема накопленной воды за счет испарения. При этом фактический объем испарения зависит от фактической площади зеркала воды в отдельных картах и их режима эксплуатации.

С учетом изложенного, **расчетный объем очищенных сточных вод 365,0 тыс. м³/год, принимаемый для периода нормирования 2026-2035 гг., соответствует полной производительности реконструированных и расширенных КОС и обеспечивается предусмотренной проектом совокупной вместимостью 8 карт полей испарения в объеме 400,0 тыс. м³**. Наличие свободного объема отдельных карт и постоянное испарение воды обеспечивают возможность поэтапной эксплуатации карт и приема очищенных сточных вод в пределах принятого расчетного объема.

При этом увеличение объема сточных вод с **219,0 тыс. м³/год в 2025 году до 365,0 тыс. м³/год на перспективный период** рассматривается исключительно как изменение расчетной гидравлической нагрузки на реконструированные и расширенные КОС и **не означает увеличения допустимых концентраций загрязняющих веществ**. Перспективные нормативы допустимых сбросов определяются отдельно по каждому нормируемому веществу с учетом фактического качества очищенных сточных вод, результатов лабораторного контроля и требований действующей методики определения нормативов эмиссий.

Таким образом, для периода 2026-2035 гг. в проекте НДС принимается:

- производительность КОС - **до 1 000 м³/сут;**
- среднечасовой расчетный расход - **41,67 м³/ч;**
- годовой расчетный объем сточных вод - **365,0 тыс. м³/год;**
- количество карт полей испарения - **8;**
- расчетная вместимость одной карты - **50,0 тыс. м³;**
- общая расчетная вместимость - **400,0 тыс. м³;**
- резерв вместимости относительно годового объема - **35,0 тыс. м³ (8,75 %);**
- расчетная испаряемость - **1 864,05 мм/год.**

Таблица 4.2 - Обоснование расчетного объема сточных вод и емкости полей испарения на 2026–2035 гг.

Год	Расчетный среднесуточный объем сточных вод, м³/сут	Расчетный годовой объем сточных вод, м³/год	Количество полей испарения, ед.	Фактически заполнено на начало периода, ед.	Проектная вместимость 1 поля, м³	Общая проектная вместимость, м³	Свободная вместимость 6 незаполненных полей, м³	Расчетная испаряемость, мм/год	Расчетный объем испарения с площади 16 га, м³/год	Режим эксплуатации
2026	1 000	365 000	8	2	50 000	400 000	300 000	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2027	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2028	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2029	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2030	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2031	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2032	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2033	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2034	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение
2035	1 000	365 000	8	—*	50 000	400 000	—*	1 864,05	298 248	Поочередное заполнение и испарение

* Количество фактически заполненных карт и соответствующая свободная вместимость на последующие годы **не фиксируются заранее**, поскольку зависят от фактического уровня воды и эксплуатационного режима полей испарения.

Примечание: расчетный объем испарения 298 248 м³/год определен исходя из площади полей испарения **16 га** и испаряемости **1 864,05 мм/год**:
160 000 м² × 1,86405 м = 298 248 м³/год.

Пояснение к таблице

Расчетный объем сточных вод на период 2026–2035 гг. принят исходя из проектной производительности реконструированных и расширенных канализационных очистных сооружений в объеме 1 000 м³/сут, что соответствует 365 000 м³/год при круглогодичной эксплуатации.

Для приема и испарения сточных вод проектом предусмотрено 8 полей испарения общей площадью 16 га и общей проектной вместимостью 400 000 м³, при проектной вместимости одного поля порядка 50 000 м³. Таким образом, общая проектная вместимость полей превышает расчетный годовой объем поступления сточных вод на 35 000 м³ (8,75 %).

По состоянию на начало расчетного периода фактически заполнены 2 поля испарения, расчетный объем которых при принятой проектной вместимости составляет порядка 100 000 м³. При этом 6 полей остаются свободными, обеспечивая ориентировочно 300 000 м³ свободной проектной вместимости.

Расчетная испаряемость составляет 1 864,05 мм/год. При общей площади испарительных полей 16 га потенциальный объем испарения составляет порядка 298 248 м³/год. Испарение происходит непосредственно с открытой водной поверхности полей и обеспечивает постепенное снижение уровня и высвобождение их полезной вместимости.

Эксплуатация полей предусматривается в поочередном режиме: по мере снижения уровня воды в заполненных картах вследствие испарения высвобождаемый объем используется для последующего приема сточных вод. Поэтому количество фактически заполненных полей и объем свободной вместимости в последующие годы не фиксируются заранее и зависят от фактического поступления сточных вод, метеорологических условий и фактической интенсивности испарения.

Таким образом, для расчета нормативов допустимых сбросов на период 2026–2035 гг. принимается расчетный объем сточных вод 365 000 м³/год, соответствующий максимальной проектной производительности КОС 1 000 м³/сут, при наличии предусмотренной проектом системы из 8 полей испарения общей вместимостью 400 000 м³.

Приложение 18
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод

Таблица 4.1. - Расчет ДС от водовыпуска №1 – сброс сточных вод на поля испарения

Показатели загрязнения	ПДК, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/ дм ³	Фоновые концентрации, мг/ дм ³	Расчетные концентрации, мг/ дм ³	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный ДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	фон+0,75	63,0	-	63,0	63,0	2625,21	22,995
БПК ₅	6	47,0	-	47,0	47,0	1958,49	17,155
Фосфаты	3,5	1,33	-	1,33	1,33	55,4211	0,48545
ХПК	30	168,0	-	168,0	168,0	7000,56	61,32
Железо общее	1	0,078	-	0,078	0,078	3,25026	0,02847
Общий азот	-	31	-	31,0	31,0	1291,77	11,315
Сульфаты	500	709,0	-	709,0	709,0	29544,03	258,785
Хлориды	350	975,0	-	975,0	975,0	40628,25	355,875
Аммоний	2	1,7	-	1,7	1,7	70,839	0,6205
АПАВ (СПАВ)	0,5	0,30	-	0,30	0,30	12,501	0,1095
Нефтепродукты	0,3	0,268	-	0,268	0,268	11,16756	0,09782
Нитриты	3	2,7	-	2,7	2,7	112,509	0,9855
Нитраты	45	1,984		1,984	1,984	82,67328	0,72416

Таблица 4.2 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2025 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		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	18
Выпуск №1 сброс сточных вод поля испарения	Взвешенные вещества	25	219	43,75	1093,75	9,58125	41.67	365	63,0	2625,21	22,995	2026
	БПК ₅			12,93	323,25	2,83167			47,0	1958,49	17,155	2026
	Фосфаты			3,5	87,5	0,7665			1,33	55,4211	0,48545	2026
	ХПК			59,7	1492,5	13,0743			168,0	7000,56	61,32	2026
	Железо общее			0,3	7,5	0,0657			0,078	3,25026	0,02847	2026
	Общий азот			-	-	-			31	1291,77	11,315	2026
	Сульфаты			777,2	19430	170,2068			709,0	29544,03	258,785	2026
	Хлориды			914,3	22857,5	200,2317			975,0	40628,25	355,875	2026
	Аммоний			2,198	54,95	0,481362			1,7	70,839	0,6205	2026
	АПАВ (СПАВ)			-	-	-			0,30	12,501	0,1095	2026
	Нефтепродукты			0,498	12,45	0,109062			0,268	11,16756	0,09782	2026
	Нитриты			4,29	107,25	0,93951			2,7	112,509	0,9855	2026
	Нитраты			50,94	1273,5	11,15586			1,984	82,67328	0,72416	2026
	СПАВ			0,896	22,4	0,196224						
	Всего:					46762,55			409,63994		83396,67	730,4964

Обоснование изменения нормативов допустимых сбросов на 2026–2035 гг.

В целях корректного обоснования перспективных нормативов допустимых сбросов необходимо разграничивать фактический объем сточных вод, поступающий на очистку на отдельных этапах эксплуатации, и проектную производительность реконструированных и расширенных канализационных очистных сооружений.

До проведения мероприятий по реконструкции и расширению канализационные очистные сооружения г. Форт-Шевченко эксплуатировались с производительностью 400 м³/сут. При круглогодичной эксплуатации данный объем соответствует 146,0 тыс. м³/год:

$$400 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ сут} = 146\,000 \text{ м}^3/\text{год}.$$

В дальнейшем, в результате реализации мероприятий по реконструкции и расширению существующих канализационных очистных сооружений, была обеспечена дополнительная производительность в объеме 600 м³/сут. Таким образом, суммарная производительность реконструированных и расширенных КОС составила до 1 000 м³/сут:

$$400 + 600 = 1\,000 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

На этапе эксплуатации при производительности 600 м³/сут расчетный годовой объем сточных вод составлял:

$$600 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ сут} = 219\,000 \text{ м}^3/\text{год} \text{ или } 219,0 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

Именно данный объем - 219,0 тыс. м³/год - отражен в таблице 4.2 как существующее положение по состоянию на 2025 год. Следовательно, указанная величина характеризует объем сточных вод, соответствующий ранее достигнутой эксплуатационной нагрузке 600 м³/сут, а не предельную производительность реконструированных и расширенных КОС.

После завершения реконструкции и расширения сооружений технологические возможности объекта позволяют осуществлять прием и очистку сточных вод в объеме до 1 000 м³/сут. В связи с этим при разработке проекта нормативов допустимых сбросов на перспективный период 2026–2035 гг. расчетный расход принимается исходя из полной производительности реконструированных и расширенных очистных сооружений:

$$1\,000 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ сут} = 365\,000 \text{ м}^3/\text{год}, \text{ или } 365,0 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

Таким образом, увеличение расчетного годового объема сточных вод с 219,0 до 365,0 тыс. м³/год составляет 146,0 тыс. м³/год, или 66,7 %, и

непосредственно обусловлено переходом от ранее достигнутой производительности 600 м³/сут к полной расчетной производительности реконструированных и расширенных КОС 1 000 м³/сут.

При этом указанное увеличение расчетного объема сточных вод не является увеличением допустимой концентрации загрязняющих веществ и не означает автоматического увеличения экологически допустимого уровня загрязнения. Оно отражает изменение расчетной гидравлической нагрузки на очистные сооружения вследствие реализации мероприятий по их реконструкции и расширению.

Такой подход соответствует требованиям действующей Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63, согласно которой норматив допустимого сброса определяется с учетом расхода сточных вод и допустимой концентрации загрязняющего вещества, а исходные данные для расчета выбираются по средним данным за предыдущие три года либо по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения и реконструкции.

Следовательно, применение в расчете НДС на 2026–2035 гг. расхода 41,67 м³/ч и 365,0 тыс. м³/год является обоснованным при наличии документального подтверждения выполненной реконструкции и расширения КОС и их производительности 1 000 м³/сут.

При этом расчет перспективных нормативов по каждому загрязняющему веществу выполнен не путем пропорционального увеличения показателей 2025 года, а исходя из установленной перспективной гидравлической нагрузки и фактических характеристик очищенных сточных вод. Методика прямо устанавливает, что перечень веществ для расчета НДС определяется качественным составом сбрасываемых вод, а допустимый сброс рассчитывается с учетом расхода и допустимой концентрации каждого вещества.

Таким образом, изменение расчетного расхода:

400 м³/сут → 600 м³/сут → 1 000 м³/сут

отражает поэтапное развитие производительности канализационных очистных сооружений, а изменение годового объема:

146,0 → 219,0 → 365,0 тыс. м³/год

является прямым расчетным следствием указанного увеличения производительности.

В связи с этим показатель 365,0 тыс. м³/год, принятый на период 2026–2035 гг., следует рассматривать как расчетный перспективный объем сточных вод, соответствующий полной производительности реконструированных и расширенных КОС, а не как увеличение ранее установленного лимита сброса загрязняющих веществ.

При этом фактическая нагрузка на очистные сооружения в отдельные годы может быть ниже их проектной производительности. Принятие в проекте НДС расчетного расхода 1 000 м³/сут обеспечивает нормирование сбросов с учетом полной технологической возможности объекта, сформированной в результате реконструкции и расширения, и исключает необходимость переработки проекта НДС при достижении предусмотренной проектом производительности в пределах установленного периода нормирования.

5. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

Аварийная ситуация может возникнуть только в случае нарушения целостности очистных сооружений, канализационных трубопроводов и септиков, а также их переполнение. Вероятность возникновения данных ситуаций очень низкая. Тем не менее, необходим строгий контроль за состоянием трубопроводов и других сооружений, с целью недопущения порывов и утечек. Необходимо вести контроль за надлежащей очисткой сточных вод, согласно заключенным договорам со специализированными лабораториями.

Производственные процессы должны исключать в рабочем режиме какие-либо сбросы сточных вод на рельеф с технологических площадок. При эксплуатации сооружений, должен быть полностью исключен аварийный сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность или в открытые водоемы. Мероприятиями, направленными на профилактику аварий КОС, являются следующие:

- проведение наружного осмотра канализационных и технических сетей, который заключается в регулярной проверке общего состояния оборудования и чистоты колодцев;
- проведение ежегодной профилактической прочистки и промывки канализационных сетей, что предотвращает образование засоров;
- проведение своевременного текущего ремонта, что дает возможность своевременно ликвидировать мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы оборудования;
- проведение регулярного капитального ремонта (замена труб и оборудования и другие работы);
- поддержание оптимального режима работы очистных сооружений, недопущение перегрузки по гидравлике;
- надлежащий технический уход за КОС и регулярный контроль за процессом очистки сточных вод;
- осуществлять контроль качества воды на полях испарения;
- контроль за работой накопителя;
- необходимо производить осмотр очистных сооружений, постоянно производить замену фильтрующих материалов, для поддержания устройства в надлежащем рабочем состоянии;
- в насосных станциях должно осуществляться постоянное наблюдение за состоянием автоматического включения рабочих и резервных насосных

агрегатов и сообщаться о возникшей ситуации;

- применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны соответствовать характеристикам эксплуатационных условий;

- при авариях и повреждениях, которые могут вызвать загрязнение подземных вод, оградить место аварии и обеспечить охрану, покрыть адсорбционными материалами разлитые стоки.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах необходимо:

- оперативное обеспечение оповещения лиц, ответственных за безопасность на площадке КОС;

- оперативное обеспечение оповещения областной экологической и санэпидемиологической служб, с предоставлением информации о продолжительности аварийного сброса, объемах сброшенной воды и ее составе;

- 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.

При правильной эксплуатации сооружений, профилактическом осмотре и ремонте, соблюдении природоохранных мероприятий отрицательного воздействия на окружающую среду не предвидится.

6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

В связи с расширением очистных сооружений, а также в соответствии с требованиями нормативных документов необходимо регулярно осуществлять наблюдения за эффективностью очистки сточных вод и объемом сброса загрязняющих веществ в накопитель.

Контроль количества и качества сточных вод, поступающих на очистные сооружения, и очищенных сточных вод, будет осуществляться лабораторией КОС г. Форт-Шевченко (ведомственный контроль) в соответствии с План - графиком аналитического контроля работы КОС (таблица 6.1).

Отбор проб воды должен осуществляться в соответствии с требованиями «Инструкции по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ», Алматы, 1994. В качестве пробоотборников применяют химически стойкие к исследуемой сточной воде стеклянные, фарфоровые или пластмассовые емкости. Их вместимость должна обеспечить определение всех запланированных компонентов. Для взятия проб на растворенный кислород используют отдельные стеклянные банки с притертой пробкой объемом 200-300 мм. Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод. Перечень контролируемых параметров определяется из условий нормирования сбросов загрязняющих веществ и из расчета превышений концентраций допустимых (и утвержденных) к сбросу по отношению к санитарным нормам (ПДК). Для хозяйственно-бытовых сточных вод контролю подлежат рН, кислород растворенный, биогенные элементы (азот аммонийный, нитриты и нитраты), легкоокисляемая органика по величине БПК, а также ХПК, АПАВ, нефтепродукты, фосфаты, железо общее, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты. Места и периодичность отбора проб. Отбор проб производится на входе КОС из приемного резервуара и после очистки сточных вод перед их сбросом на поля испарения.

Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен выполняться, как правило, 1 раз в неделю. В случае возникновения аварийных ситуаций производится учащенный отбор проб. В настоящее время в лаборатории КОС анализ сточной воды до и после очистки выполняется ежедневно. Проведение лабораторных исследований проб воды водного объекта, в необходимых случаях донных отложений, отбираемых в установленных створах, производится не реже одного раза в месяц. Пробы воды отбираются пробоотборниками, на глубине 0,5 м от поверхности водного

объекта. В случае необходимости для анализа отбираются донные отложения. Объем анализа воды водного объекта устанавливается в соответствии с порядком ведомственного лабораторного контроля и с учетом специфических ингредиентов. По результатам анализа проводится оценка влияния сброса сточных вод на водный объект.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов приведен в таблице 6.1. Таблица составлена на основании Приложения 20 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года №63.

Таблица 6.1 - 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 осуществля ется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	44.530575, 50.307457 44.531688, 50.309826 44.531734, 50.309848 44.530349, 50.310502	Взвешенные вещества	1 раз/мес. на санитарно - химические исследования (проба из резервуара перед очисткой);	63,0	22,995	Аккредитов анная лаборатория	ГОСТ 26449.1-85, п. 2 СТ РК 2015-2010
		БПК ₅		47,0	17,155		СТ РК ИСО 5815-2-2010 РД 52.24.420-2006
		Фосфаты		1,33	0,48545		МВИ ОП.КВ 01 -19
		ХПК		168,0	61,32		МВИ ОП.КВ 01 -19
		Железо общее	1 раз/мес. на санитарно - химические исследования (Замеры проводятся на оголовке выпуска сточных вод в накопитель).	0,078	0,02847		ГОСТ 18294 -2004
		Общий азот		31,0	11,315		СТ РК ИСО 5664-2006 ГОСТ 33045-2014
		Сульфаты		709,0	258,785		СТ РК 1015 -2000
		Хлориды		975,0	355,875		ГОСТ 4245-72
		Аммоний	2 раза в месяц на микробиологические исследования из лагун.	1,7	0,6205		СТ РК ИСО 5664-2006 ГОСТ 33045-2014
		АПАВ (СПАВ)		0,30	0,1095		МВИ ОП.КВ 01 -19
		Нефтепродукты	1 раз/квартал на санитарно - химические исследования из наблюдательных скважин	0,268	0,09782		ГОСТ 26449.1 -85, п. 26 ПНД Ф 14.1:2:4.128 -98 СТ РК 2328 - 2013
		Нитриты		2,7	0,9855		ГОСТ 26449.2-85, п. 11 СТ РК 1963-2010 ГОСТ 33045-2014
		Нитраты		1,984	0,72416		СТ РК ИСО 7890-3-2006 ГОСТ 33045-2014

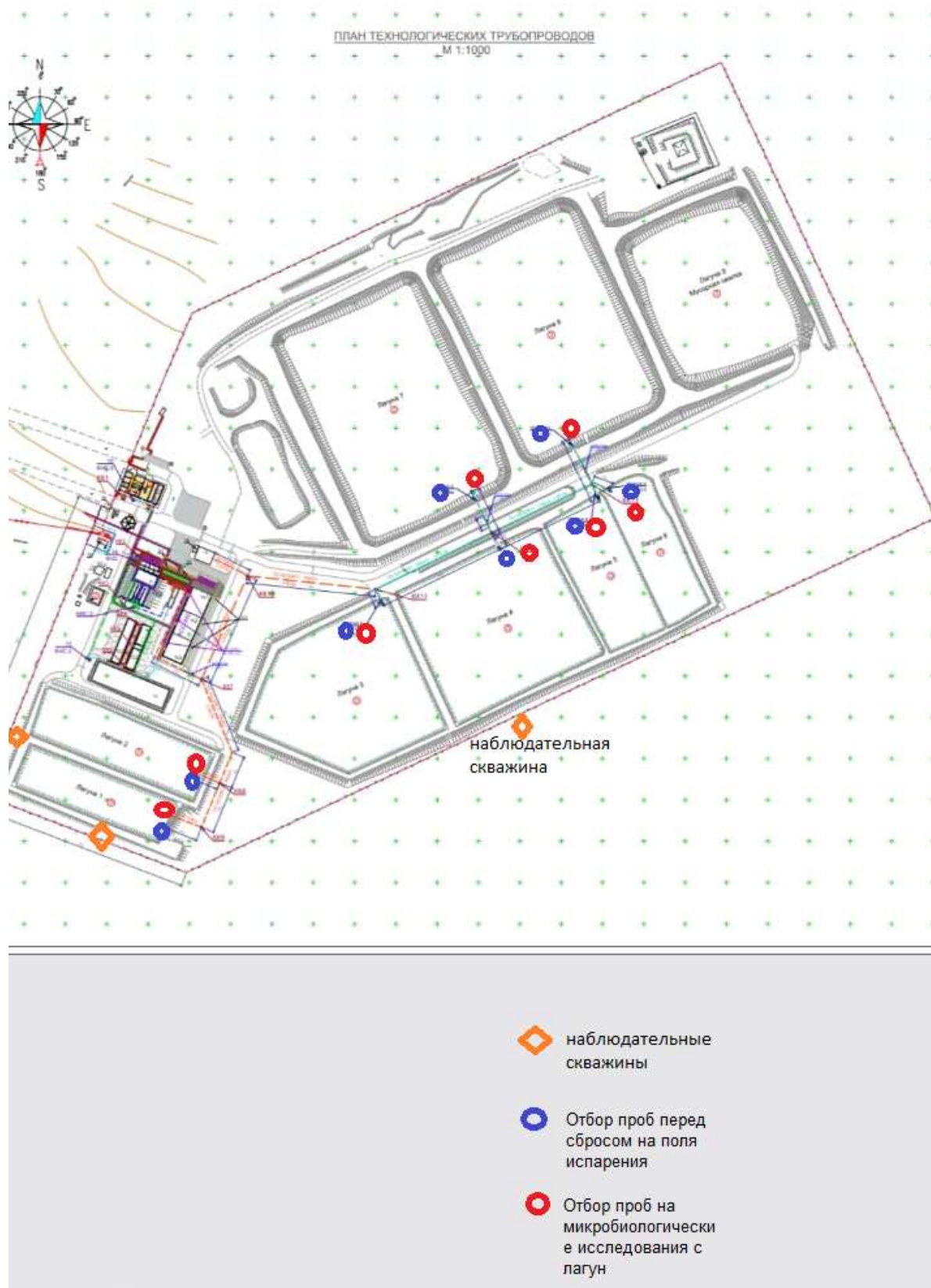


Рис. 2 - Схема расположения наблюдательных скважин

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 года № 212;
5. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72.

Приложения

Приложение 1

ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.02.2013 года

01539P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОТЕРРА
КАЗАХСТАН - 2010"

Республика Казахстан, г. Астана, РЕСПУБЛИКИ, дом № 68., 111., БИН: 101140002349

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
охраны окружающей среды Республики Казахстан
(полное наименование лицензиара)

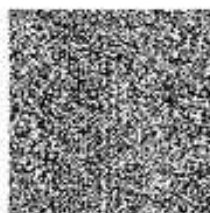
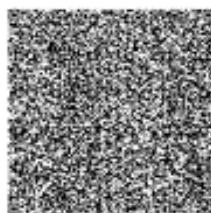
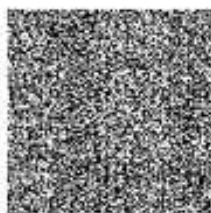
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г. Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қытайдан бастап Республикасым Заңымен 7 бабымен 1 тармағын ойып қолға қосылғаннан бері қолданыста.

Данный документ согласно пункта 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 1993 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» распространяется документу на будущее действие.

13002207



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01539P**

Дата выдачи лицензии **19.02.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвид(ов) лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОТЕРРА КАЗАХСТАН - 2010"

Республика Казахстан, г.Астана, РЕСПУБЛИКИ, дом № 88., 111., БИН: 101148002349
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

002

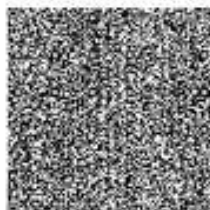
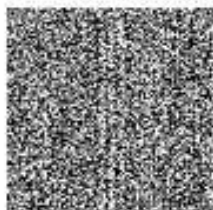
Дата выдачи приложения
к лицензии

19.02.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Сериями служат «Электронная копия» и «Электронная копия» (цифровой код) серии «2003» и «2004» (цифровой код) Республики Казахстан. Сериями служат «Электронная копия» и «Электронная копия» (цифровой код) Республики Казахстан. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

13002207



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01539P**

Дата выдачи лицензии **19.02.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОТЕРРА КАЗАХСТАН - 2010"

Республика Казахстан, г.Астана, РЕСПУБЛИКИ, дом № 88., 111., БИН: 101140002349
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01539P

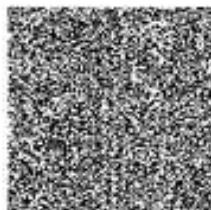
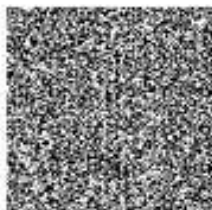
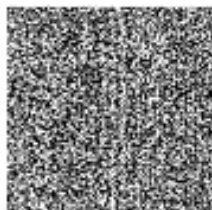
Дата выдачи приложения
к лицензии

19.02.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Приложение 2

ПРОТОКОЛА ИССЛЕДОВАНИЙ СТОЧНЫХ ВОД

Страница

 KZ.T.13.1312 TESTING	Қазақстан Республикасы Ақтау қаласы ЖШС «а-ЦЕНТР»	 центр	Республика Казахстан Город Ақтау ТОО «а-ЦЕНТР»
130000 Г.АКТАУ, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА 7, ЗДАНИЕ 55 ТЕЛ./ФАКС (7292) 330009, E-MAIL: ALFA.AKT@GMAIL.COM			

Хаттамасы / Протокол № 82 /2 от «19» тапыз / августа 2024 г.
Химиялық сараптау қорытындысының / по результатам химического анализа

Тапсырыс беруші, мекен-жайы / Наименование заказчика, адрес: ТОО «Сапа Курылыс 2007»
 Сынама атауы / Наименование пробы: сточная вода
 Сынама алынатын уақыты / Дата отбора пробы: 12.08.2024 г
 Сынама алынатын жері / Место отбора пробы: очистные сооружения
 Сынаманы қабылдаған уақыт/Дата поступления пробы: 12.08.2024 г
 Зерттеу жүргізетін уақыт / Дата проведения испытаний: 12.08–19.08.2024 г
 Зерттеуді жүргізу шарттары / Условия проведения испытаний:
 Температура: 23,5° Салыстырмалы ылғалдық / Относительная влажность: 68%
 Өнімге арналған НК/НД на продукцию : МНЭ РК № 209 от 16.03.15 г
 Өнімді алуға арналған НК/ НД на отбор: отбор и доставка пробы произведены заказчиком
 Өнімді алуға арналған акт № / № акта отбора образца: отобрана заказчиком , исх.
 № 819 от 12.08.2024 г

Өлшем қорытындылары / Результаты измерений

№ п/п	Анықтайтын көрсеткіш/ Определяемый показатель	Зерттеу жүргізілген НК/ НД, по которому проводились испытания	Зерттеу қорытындысы / Фактический результат	Примечания
			Выход-1 Выход до фильтрации	
1	Температура, °С	СТ РК 3060-2017	23,0	
2	Водородный показатель, pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,4	
3	Взвешенные вещества, мг / дм³	СТ РК 2015-2010	50,8	
4	ХПК, мг/дм³	СТ РК 1322-2005	32,6	
5	БПК, дм³	СТ РК 5815-1-2010	6,5	
6	Аммоний, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 5	3,301	
7	Нитриты, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 6	4,233	
8	Нитраты, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 9	1,984	
9	Фосфаты, дм³	СТ РК 2016-2010	2,287	
10	Содержание нефтепродуктов, мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,067	
11	Содержание Ап ПАВ, дм³	СТ РК 1983-2010	0,536	
12	Хлориды Cl⁻, мг/дм³	ГОСТ 26449.1 – 85 разд.9.2	353,6	
13	Сульфаты SO₄²⁻, мг/дм³	СТ РК 1015-2000	506,4	
14	Железо Fe общ., мг/дм³	ГОСТ 26449.1 – 85 разд.16.1	0,15	
15	Жиры и масла, мг/дм³	СТ РК 2012-2010	5,6/7,2	
16	Общий азот, мгN / дм³	ГОСТ 26449.1-85 п. 23	33,1	
17	Окисляемость перманганатная мгO₂ / дм³	ГОСТ 26449.1-85 п. 5	48,2	
18	Общая жесткость мг-экв/ дм³	ГОСТ 26449.1 -85 п.10	8,615	
19	Щелочность мг-экв/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п. 6.2	0,940	

СЗ жетекшісі / Руководитель И.Е.


 а-Центр
 для
 протоколов
 химанализа

В. Г. Трутнева

СВЕДЕНИЯ И НОМЕР АККРЕДИТАЦИИ АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ № KZ. T.13.1312 ОТ «05» МАЯ 2024

Результаты испытаний соответствуют только предоставленным образцам.
 Запрещается частичная или полная перепечатка протокола без разрешения ТОО «а-Центр»

ТОО «Сапа Курылыс 2007»

Протокол № 82/2 от 19.08.2024

	Қазақстан Республикасы Ақтау қаласы ЖШС «α-ЦЕНТР»		Республика Казахстан Город Ақтау ТОО «α-ЦЕНТР»
130000 Г.АКТАУ, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА 7, ЗДАНИЕ 55 ТЕЛ/ФАКС (7292) 330009, E-MAIL: ALFA.AKT@GMAIL.COM			

Хаттамасы / Протокол № 82/3 от «19» тапыз / августа 2024 г.
Химиялық сараптау қорытындысының / по результатам химического анализа

Тапсырыс беруші, мекен-жайы / Наименование заказчика, адрес: ТОО «Сапа Курылыс 2007»
 Сынама атауы / Наименование пробы: сточная вода
 Сынама алынатын уақыты / Дата отбора пробы: 12.08.2024 г
 Сынама алынатын жері / Место отбора пробы: очистные сооружения
 Сынаманы қабылдаған уақыт / Дата поступления пробы: 12.08.2024 г
 Зерттеу жүргізетін уақыт / Дата проведения испытаний: 12.08–19.08.2024 г
 Зерттеуді жүргізу шарттары / Условия проведения испытаний:
 Температура: 23,5° С салыстырмалы ылғалдық / Относительная влажность: 68%
 Өнімге арналған НК/НД на продукцию: МНЭ РК № 209 от 16.03.15 г
 Өнімді алуға арналған НК/НД на отбор: отбор и доставка пробы произведены заказчиком
 Өнімді алуға арналған акт № / № акта отбора образца: отобрана заказчиком, исх. № 819 от 12.08.2024 г

Өлшем қорытындылары / Результаты измерений

№ п/п	Анықтайтын көрсеткіш / Определяемый показатель	Зерттеу жүргізілген НК/ НД, по которому проводились испытания	Зерттеу қорытындысы / Фактический результат		Примечание
			Вход-2 После фильтрации		
1	Температура, °С	СТ РК 3060-2017	23,0		
2	Водородный показатель, pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,6		
3	Взвешенные вещества, мг / дм³	СТ РК 2015-2010	26,8		
4	ХПК, мг/дм³	СТ РК 1322-2005	27,0		
5	БПК, дм³	СТ РК 5815-1-2010	5,3		
6	Аммоний, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 5	1,022		
7	Нитриты, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 6	0,950		
8	Нитраты, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 9	3,681		
9	Фосфаты, дм³	СТ РК 2016-2010	1,33		
10	Содержание нефтепродуктов, мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98	0,019		
11	Содержание Аᵗ ПАВ, дм³	СТ РК 1983-2010	0,3		
12	Хлориды Cl⁻, мг/дм³	ГОСТ 26449.1 – 85 разд.9.2	301,4		
13	Сульфаты SO₄²⁻, мг/дм³	СТ РК 1015-2000	462,2		
14	Железо Fe общ., мг/дм³	ГОСТ 26449.1 – 85 разд.16.1	0,078		
15	Жиры и масла, мг/дм³	СТ РК 2012-2010	1,2/2,0		
16	Общий азот, мгN / дм³	ГОСТ 26449.1-85 п. 23	19,9		
17	Окисляемость перманганатная мᵒO₂ / дм³	ГОСТ 26449.1-85 п. 5	61,8		
18	Общая жесткость мг-экв/ дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.10	10,2		
19	Щелочность мг-экв/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.6	1,438		

СЗ жетекшісі / Руководитель ИЛ : _____ В. Г. Трутнева

СВЕДЕНИЯ И НОМЕР АККРЕДИТАЦИИ АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ. T.13.1312 ОТ «05» МАЯ 2023

Результаты испытаний соответствуют только предоставленным образцам.
 Запрещается частичная или полная перепечатка протокола без разрешения ТОО «α-Центр»

ТОО «Сапа Курылыс 2007»
Протокол № 82/3 от 19.08.2024

Страница 1 из 1

 KZ.T.13.1312 TESTING	Қазақстан Республикасы Ақтау қаласы ЖШС «а-ЦЕНТР»	 Республика Казахстан Город Ақтау ТОО «а-ЦЕНТР»	130000 Г.АКТАУ, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА 7, ЗДАНИЕ 55 ТЕЛ./ФАКС (7292) 330009, E-MAIL: ALFA.AKT@GMAIL.COM
---	---	--	---

ПР 003-22 1Б

Хаттамасы / Протокол № 019 от «29» қаңтар / января 2025 г.
Химиялық сараптау қорытындысының / по результатам химического анализа

1. Тапсырыс беруші, мекен-жайы / Наименование заказчика, адрес: ТОО «Сапа Курылыс 2007»
2. Сынама атауы / Наименование пробы: сточная вода
3. Сынама алынатын уақыты / Дата отбора пробы (Дата поступления пробы): 23.01.2025г. (23.01.2025)
4. Сынама алынатын жері / Место отбора пробы:
5. Зерттеу жүргізетін уақыт / Дата проведения испытаний: 24-29.01.2025г.
6. Зерттеуді жүргізу шарттары / Условия проведения испытаний:
7. Температура: 20,6°C
8. Салыстырмалы ылғалдық / Относительная влажность: 68 %
9. Өнімге арналған НК/НД на продукцию: МНЭ РК № 26 от 20.02.23 г.
10. Өнімді алуға арналған НК/НД на отбор: отбор и доставка пробы произведены заказчиком
11. Өнімді алуға арналған акт № / № акта отбора образца: отобрана заказчиком, входящий № 19 от 23.01.2025 г

Өлшем қорытындылары / Результаты измерений

№ п/п	Анықтайтын көрсеткіші / Определяемый показатель	Зерттеу жүргізілген НК/ НД, по которому проводились испытания	Зерттеу қорытындысы / Фактический результат		Примечание
			вход	выход	
1	Температура, °C	СТ РК 3060-2017	20,4	20,4	
2	Водородный показатель, pH	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,4	6,7	
3	Взвешенные вещества, мг / дм³	СТ РК 2015-2010	128,0	63,0	
4	ХПК, мг/дм³	СТ РК 1322-2005	208,0	168,0	
5	БПК, дм³	СТ РК 5815-1-2010	81,0	47,0	
6	Аммоний, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 5	20,7	1,7	
7	Нитриты, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 6	2,7	3,69	
8	Нитраты, дм³	ГОСТ 33045-2014 ч. 9	1,280	6,001	
9	Общий азот, мгN/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.23	156,0	31,0	
10	Фосфаты, дм³	СТ РК 2016-2010	1,02	1,672	
11	Нефтепродукты, мг/дм³	ПНД Ф 14.1.2.4.128-98	1,715	0,268	
12	Содержание Ап ПАВ, дм³	СТ РК 1983-2010	0,378	0,179	
13	Окисляемость перманганатная, мгО/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.5	129,0	83,0	
14	Сульфаты SO₄ ⁻² , мг/дм³	СТ РК 1015-2000	975,0	1200,0	
15	Хлориды Cl ⁻ , мг/дм³	ГОСТ 26449.1 – 85 разд.9.2	709,0	744,0	
16	Общая щелочность воды, мг-экв.ОН-/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.6.2	13,8	3,6	
17	Общая жесткость воды, мг-экв/дм³	ГОСТ 26449.1-85 п.10	16,2	17,2	
18	Железо Fe _{общ} , мг/дм³	ГОСТ 26449.1 – 85 разд.16.1	0,02	0,009	
19	Жиры и масла, дм³	СТ РК 2012-2010	20, 8 / 3, 2	4, 0 / 0, 80	

СЗ жетекшісі / Руководитель ИЛ:

В. Г. Трутнева

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.13.1312 ОТ «05» МАЯ 2023 ГОДА

*Результаты испытаний соответствуют только предоставленным образцам.
 Запрещается частичная или полная перепечатка протокола без разрешения ТОО «а-Центр»*

Приложение 3

Заключение № СКИА-0032/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «Расширение и реконструкция существующего канализационного очистного сооружения до 1000 м³/сутки в г. Форт-Шевченко Мангистауской области»