Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Қызылорда қаласының сол жақ жағалау бөлігін сумен жабдықтау және су тарту»
техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша
03.05.2016 ж. № 01-0189/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ,
Қызылорда қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«Қазгражданстройпроект» ЖШС,
Қызылорда қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласының сол жақ жағалау бөлігін сумен жабдықтау және су тарту» техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0189/16 от 03.05.2016 г.

по технико-экономическому обоснованию
«Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»,
г. Кызылорда

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Казгражданстройпроект»,
г. Кызылорда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по технико-экономическому обоснованию **«Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 января 2016 года № 01-0024 и дополнительными соглашениями от 25 марта 2016 года № 1, от 14 апреля 2016 года № 2.

Ранее было выдано РГП «Госэкспертиза» заключение «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» от 25 декабря 2013 года № 01-1019/13.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства», г. Кызылорда.

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «Казгражданстройпроект», г. Кызылорда.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22 февраля 2016 года;

постановление акимата Кызылординской области «Об утверждении проекта детальной планировки территории 1532 га левобережной части реки Сырдарья города Кызылорда» от 29 декабря 2014 года № 809;

акт предварительного земельного отвода для системы водоснабжения и канализации левобережной части г. Кызылорды общей площадью 165,7 га, утвержденный ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» от 30 ноября 2015 года № 56;

приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан об утверждении проектов «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения 31 городов Республики Казахстан» (в т.ч. по г. Кызылорда) от 5 августа 2014 года № 340-пир;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорды» от 11 декабря 2015 года № KZ45VUA00002276;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» о начале строительства от 16 февраля 2016 года № 1263;

информация ГКП «Кызылорда Су Жуйеси» по состоянию водоснабжения города Кызылорда от 10 февраля 2016 года;

расчетные расходы воды на I очередь строительства, утвержденные заказчиком от 7 апреля 2016 года;

расчетные расходы воды на II очередь строительства, утвержденные заказчиком от 7 апреля 2016 года.

письмо заместителя акима города Кызылорда по финансированию переоценки запасов подземных вод Торангылсайского месторождения от 23 апреля 2016 года № 07-16/1165;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» о замене этапов строительства на очереди строительства от 27 апреля 2016 года № 1325;

протокол совещания у заместителя председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан об экспертизе ТЭО «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» от 22 апреля 2016 года № 42-05121.

Технические условия:

АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» от 2 декабря 2015 года № 0561 на подключение сетей электроснабжения объектов левобережной части г. Кызылорды;

АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» дополнения к техническим условиям от 2 декабря 2015 года № 0561, от 11 декабря 2015 года № 2334/08 и от 14 декабря 2015 года № 594;

ГКП «Қызылорда су жүйесі» от 14 декабря 2015 года № 04-326 на водоснабжение и водоотведение на период освоения левобережной части г. Кызылорда;

Кызылординская областная дирекция телекоммуникаций АО «Казактелеком» от 11 февраля 2016 года № 11-15/310 на подключение к сети телекоммуникации;

КГП «Кызылордатеплоэлектроцентр» письмо о том, что нет возможности выдачи технических условий, ввиду отсутствия тепловых сетей от 11 февраля 2016 года № 345;

КГП «Қызылорда су жүйесі» от 5 февраля 2016 года № 04-23 на водоснабжение и водоотведение левобережной части.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Городской отдел строительства» акимата города Кызылорда - согласование ТЭО от 15 апреля 2016 года № 494;

КГУ «Городской отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда» - согласование ТЭО от 14 апреля 2016 года № 01-3/476;

КГП «Қызылорда су жүйесі» - согласование ТЭО от 15 апреля 2016 года № 04-736;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» - согласование ПредОВОС к ТЭО от 14 апреля 2016 года № KZ05VDC00047899;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - заключение на ТЭО от 8 апреля 2016 года № 3-1887;

Комитет геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан – согласование для использования Торангылсайского месторождения подземных вод от 5 апреля 2016 года № 27-4/1685-КГН.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Чертежи.

Сметы.

ПредОВОС.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для разработки ПДП на территории 1462 га левобережной части г. Кызылорда, выполненный ТОО «КазГИИЗ», г. Алматы в 2013 году (арх. № 18321).

Проект детальной планировки территории общей площадью 1532 га левобережной части города Кызылорда в М 1:5000 (ТОО «Урбостиль», Алматы-2014 год. Чертеж 169-00 ПДП-8).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 15 апреля 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью освоения территории левобережной части реки Сырдарья города Кызылорда является создание нового градостроительного центра на левобережной части реки Сырдарья с комфортной и благоприятной городской средой жизнедеятельности с взаимоувязанным развитием всех элементов планировочной структуры и рациональным функциональным зонированием, развитию жилищно-коммунальных услуг по обеспечению населения качественной питьевой водой и услугами отвода стоков.

Принятые технические решения по ранее утвержденному обоснованию инвестиций

Согласно ранее утвержденному «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» от 25 декабря 2013 года № 01-1019/13 (приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан об утверждении проектов «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения 31 городов Республики Казахстан» (в т.ч. по г. Кызылорда) от 5 августа 2014 года № 340-пир), схема водоснабжения и водотведения левобережной части города Кызылорда была представлена следующими решениями.

Водоснабжение

Схема хоз-питьевого водоснабжения была сохранена по существующей схеме: от поверхностных (река Сырдарья) и подземных источников (Кызылжарминского и Кызылординского МПВ), расположенных в правобережной части города Кызылорда, подавалась в водопроводные сети.

Подача воды на левобережье предусматривалась с двух сторон от водопроводной сети правобережья города Кызылорда. Качество воды (минерализация 1,5 г/л) превышала нормативные требования. Как вариант рассматривалась подача воды на левобережье от Торангылсайского МПВ. Однако, учитывая что была необходима доразведка с целью переоценки балансовых запасов подземных вод Торангылсайского МПВ, вариант был отклонен.

Водоотведение

Выбор схемы водоотведения был обусловлен рельефом местности, местом расположения очистных сооружений и водоема-приемника: хоз-фекальные и производственные сточные воды системой коллекторов и канализационных насосных станций отводились на канализационные очистные сооружения, расположенных в правобережной части города.

По выбранному варианту, стоки от левобережной части города Кызылорда по дюкерному переходу подавались в сети водоотведения правобережной части города.

Обоснование принятых решений в ТЭО

Принятая по данному ТЭО схема водоснабжения и водоотведения левобережной части города Кызылорды не соответствует принятым техническим решениям в «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда».

Это связано со следующими причинами:

схема водоснабжения города Кызылорда выполнена от двух независимых источников водоснабжения и располагаются по периметру города (в юго-западной части города Торангылсайское МПВ, в северо-восточной части Кызылжарминское МПВ), что соответ-

ствует пункту А.1.1 и А1.2 ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования»;

используется источник природно-чистых вод (минерализация по Торангылсайскому МПВ составляет 0,4-0,7 г/л, а Кызылжарминского МПВ минерализация составляет 1,5 г/л), что соответствует пункту А.1.3 ГОСТ Р 22.6.01-95;

вариант использования отдельных источников водоснабжения для левобережной и правобережной части города Кызылорда менее затратный, чем использование одного источника водоснабжения для всего города;

использование Торангылсайского МПВ согласовано с Комитетом геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

при размещение отдельно на левобережье канализационных очистных сооружений, нет необходимости строительства канализационного дюкера (перехода) через реку Сырдарья, что делает невозможными экологические риски при аварии.

5.5 Маркетинговый раздел

Функционирование современной системы водоснабжения и водоотведения позволит повысить качество жизни населения, сформировать инфраструктуру жизнедеятельности левобережной части города Кызылорда.

Рассматриваемый Проект по развитию систем водоснабжения и водоотведения в левобережной части города можно рассматривать как промежуточную цель, которая будет прямым или косвенным образом способствовать реализации государственных программ.

Оценка существующего и перспективного спроса

Основным поставщиком, предоставляющим услуги водоснабжения и водоотведения на территории г. Кызылорда является ГКП «Кызылорда су жүйесі». Потребителями услуг компании является как физические лица (население города), так и юридические лица.

Согласно отчётам о реализации ГКП «Кызылорда су жүйесі» за 2012 год было реализовано всеми группами потребителей 9,2 млн. м^3 воды и осуществлён отвод и очистка 4,3 млн. м^3 сточных вод.

За период 2012-2014 гг. наблюдается положительная динамика объёмов реализации услуг по обоим направлениям, в среднем, на уровне 2% по объёмам реализации воды и 10% по объёмам отвода и очистки сточных вод.

ГКП «Кызылорда су жүйесі» является субъектом естественной монополии, а в силу своей специфики, данные услуги и продукция не являются объектом экспорт/импорта, весь объём имеющегося спроса будет удовлетворен данным поставщиком.

Расчет прогнозных объёмов реализации услуг ГКП «Кызылорда су жүйесі» базируется на анализе фактических данных компании с прогнозом роста численности населения в левобережной части города.

При формировании прогноза заложен рост объёмов реализации воды на уровне 2% в год и 5% ежегодно по объёмам отвода и очистки, а также с учётом фактора расширении протяжённости водопроводной сети на уровне 41% для водопроводных сетей и 19% - для канализационных сетей за период 2016-2020 г.г. в соответствии с прогнозным графиком строительства и ввода в эксплуатацию новых сетей.

Прогнозный объём реализации в натуральных показателях составляет:

на 2020 год - реализация воды – 16,32 млн. м^3;
отвод сточных вод – 10,14 млн. м^3;

на 2025 год - реализация воды – 16,32 млн. м^3;
отвод сточных вод – 10,14 млн. м^3.

Анализ социально-экономической необходимости строительства объекта

Кызылординская область расположена в южной части республики и характеризуется резко-континентальными природными условиями (жаркое продолжительное лето и короткий, холодный и малоснежный зимний период).

Отличительной особенностью климата области является его засушливость. Осадков в регионе выпадает мало. Среднегодовое количество осадков не превышает 100-190 мм и распределяется по сезонам года неравномерно: 60% всего их количества приходится на весенне-зимний период.

Согласно данных обзора ООН «Водные ресурсы Казахстана в новом тысячелетии» одной из острых проблем региона является обеспечение населения качественной питьевой водой, запасы которой на территории области распределены крайне неравномерно. Обеспеченность населения водопроводной водой составляет 74,1%.

Одним из рисков в современных условиях глобальной экономики являются вопросы обеспеченности населения питьевой водой и её качество. Данные риски озвучены экспертами Всемирного банка, а также являются предметом обсуждения различных международных форумов. Казахстан является частью мирового сообщества, а также с учётом страновых, географических и климатических особенностей республики, вопросы обеспеченности экономики водными ресурсами актуальны.

Согласно результатам анализа рабочей группы, основанному на данных Агентства Республики Казахстан по статистике, Комитета по водным ресурсам и его бассейновых инспекций, а также исследований казахстанских и международных институтов, в настоящее время Казахстан начинает испытывать нехватку водных ресурсов; и по прогнозам к 2040 году может столкнуться с существенным дефицитом водных ресурсов в объеме 50% от потребности (при устойчивом развитии казахстанской экономики).

Поскольку питьевая вода является жизненно важным продуктом для существования человека, а её чистота и качество – залог безопасности и здоровья населения, управление, развитие и контроль водных ресурсов, в т.ч. и питьевой воды, осуществляется государством посредством реализации соответствующих программ, курируемых госорганами. В настоящее время в Казахстане действует Государственная Программа Управления водными ресурсами Казахстана, рассчитанная на 2014-2020 г.г. Целью программы является «Обеспечение водной безопасности Республики Казахстан путем повышения эффективности управления водными ресурсами». Программа направлена на решение вопроса предотвращения дефицита водных ресурсов для сохранения экосистем, обеспечения населения, запланированного роста экономики, а также совершенствования системы управления водными ресурсами.

Программой предусмотрены меры по сокращению ожидаемого дефицита водных ресурсов к 2020 году за счет модернизации и развития инфраструктуры, эффективного использования водных ресурсов, модернизации системы водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, а также меры по эффективному управлению водными ресурсами.

ТЭО «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» соответствует одной из задач Государственной Программы Управления водными ресурсами Казахстана, поскольку результатом реализации проекта будет являться увеличение обеспеченности населения, субъектов экономики и социальной сферы водными ресурсами.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Мощность предприятия

Согласно заданию на проектирование, строительство системы водоснабжения и водоотведения предусмотрено в две очереди. Первая очередь предусмотрена на 2017 год, вторая очередь на 2018-2019 годы.

Производительность по этапам строительства:
Водопотребление (максимально-суточный):
I очередь 2017 год – 6 806,88 тыс.м^3/сут.;
I+II очередь 2018 год – 47 616,8 тыс. м^3/сут.
Водоотведение:
I очередь 2017 год – 6 806,88 тыс. м^3/сут.;
I+II очередь 2018 год – 47 616,8 тыс. м^3/сут.

6.2 Основные технико-технологические решения
Источник водоснабжения

Источником водоснабжения предусмотрено Торынгылсайское месторождение подземных вод (МПВ), расположенное в левобережной части р. Сырдарьи, в 10-15 км южнее г. Кызылорды. Разведано для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Кызылординской области с общей потребностью 86,4 тыс.м^3/сут. Месторождение приурочено к полосе пресных подземных вод четвертичных отложений, протягивающейся вдоль р. Торынгылсай на 46 км.

Запасы утверждены ГКЗ СССР (протокол 9820 от 9 октября 1985 г.) в количестве 86,4 тыс.м^3/сут, в том числе: А-19,9; Б-43,7; C_1-22,8. В 2010 году прошел 25-ти летний срок эксплуатации. Для использования месторождения необходима доразведка с целью переоценки балансовых запасов подземных вод Торангылысайского МПВ.

Расчетные расходы воды

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» табл. 5.1. удельное питьевое водопотребление на одного жителя принято 280 л/сут.

Водопотребление (максимально-суточный):
I очередь 2017 год:
максимально-суточный – 6 806,8 м^3/сутки;
максимально-часовой – 391,4 м^3/ч (108,7 л/с);
среднечасовой – 283,62 м^3/ч (77,78 л/с).

II очередь 2018 год:
максимально-суточный – 47 616,8 м^3/сутки;
максимально-часовой – 2 499,9 м^3/ч (694,4 л/с);
среднечасовой – 1 984,03 м^3/ч (551,12 л/с).

Водоотведение:
I очередь 2017 год:
максимально-суточный – 6 806,8 м^3/сутки;
максимально-часовой – 497,0 м^3/ч (138,06 л/с).

II очередь 2018 год:
максимально-суточный – 47 616,8 м^3/сутки;
максимально-часовой – 3 183,0 м^3/ч (884,17 л/с).

Противопожарное водоснабжение

Расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров для левобережной части города принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 и приложения 6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 16 января 2009 года № 14.

Хранение неприкосновенных противопожарных запасов воды предусмотрено в резервуарах, при этом в каждом из них хранится 50% объема воды на пожаротушение.

На сети установлены пожарные гидранты на расстоянии, не превышающие 200 м. Сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода приняты кольцевыми и низкого давления. Внутреннее пожаротушение обеспечивается внутренними пожарными кранами.

Количество одновременных пожаров и расходы воды на пожаротушение по годам строительства представлены в таблице 1.

Таблица 1

Левобережье	Население тыс. чел.	Расчетное количество одновременных пожаров	Расходы воды на пожаротушение, л/с		
			наружное	внутреннее	всего
I очередь строительства					
Кызылорда	22,1	2	15х2	3х2,5х2	45
II очередь строительства					
Кызылорда	154,6	3	40х3	3х2,5х3	142,5

6.2.1 Система водоснабжения

Схема водоснабжения

Рассмотрены 2 варианта технологических решений по системе подачи и распределение воды.

Вариант 1. Система водоснабжения разделена на три расчетные схемы: самостоятельные изолированные системы водоснабжения Кызылжарминского и Торангылсайского подземных источников и подача из г. Кызылорды.

Вариант 2. Система водоснабжения принята только из Торангылсайского подземного источника.

Как наиболее оптимальный принят 2 вариант, в котором предусмотрены следующие направления-развития системы водоснабжения города:

сохранение и развитие действующей городской централизованной системы водопровода;

повышение уровня надежности системы водоснабжения за счет введения дополнительного водоисточника;

увеличение доступности населения к качественной питьевой воде;

повышение надежности системы водоснабжения путем обеспечения соблюдения требований санитарных правил и норм стандарта качества питьевой воды;

максимальное использование местных подземных вод питьевого качества.

Система производственного водоснабжения, поливочный водопровод, настоящим ТЭО не рассматриваются.

I очередь строительства

<u>Площадка насосной станции I подъема</u>

Насосные станции I подъема

Насосные станции I подъема предусмотрены в полунасыпи-полувыемке, с подземными камерами. Щитовая предусмотрена в наземном здании.

Расход по каждой скважине составляет 126,0 м^3/ч (35,0 л/с), напор 80,0 м. Всего предусмотрено 5 скважин, одна из них резервная.

Насосные станции оборудуются регуляторами расхода воды. ТЭО предусмотрена установка расходомера с обвязкой в отдельном сборно-железобетонном водопроводном колодце по (ТП 901-09-11.84), расположенный на расстоянии от скважины на 4 м.

Площадка насосной станции II подъема

Насосная станция II подъема

В насосной станции II-го подъема установлены две группы насосов:

1 группа:

насосы для хоз-питьевых нужд с насосами с частотными преобразователями производительностью 1 250 м^3/час и напором 50,0 м. (1 - рабочий + 1 - резервный).

2 группа:

насосы для противопожарных нужд с частотным преобразователем производительностью 1 465,9 м^3/ч и с напором - 57,0 м (1 - рабочий +2 - резервных).

Для установки оборудования в насосной станции установлена кран-балка грузоподъемностью 3,5 т.

Обеззараживание воды предусмотрено на напорных водоводах с помощью УФ-обеззараживания.

Резервуары для воды

Резервуары предназначены для хранения «сырой» воды. Емкость их составляет 5000 м^3 каждый, количество 2. Ёмкость резервуаров рассчитана на хранение регулирующего, пожарного и аварийного объёмов воды.

Резервуары для воды оборудованы подающими, отводящими, спускными и переливными трубопроводами.

Впуск воздуха при опорожнении резервуаров и выпуск воздуха при наполнении осуществляется через фильтры-поглотители.

Фильтры-поглотители

Резервуары для воды оборудованы установками специальной вентиляции для очистки поступающего в них воздуха – фильтрами-поглотителями (ФП) с клапанами избыточного давления.

Камеры фильтров-поглотителей установлены рядом с резервуарами для воды. Камеры ФП и воздуховоды защищены грунтовой обсыпкой, соединенной с обсыпкой резервуаров.

Воздухообмен между ФП и резервуарами осуществляется через стальные воздуховоды, которые вводятся в резервуары через люк-лаз с герметичной заделкой.

Во избежание обрушения конструкций резервуаров при достижении критического давления (избыточного или вакуум) предусмотрено автоматическое открытие клапана избыточного давления для впуска или выпуска воздуха минуя ФП.

Водоводы и водопроводные сети

Общая протяженность водоводов Ø159-800 мм от насосных станций I-го подъема до площадки насосной станции II-го подъема составила 23,665 км. Трубы приняты стальные и из термопластов ПЭ 100 SDR 11.

Общая протяженность водопроводных сетей Ø110-710 мм составляет 35,072 км. Трубы приняты из термопластов ПЭ 100 SDR 17.

Диаметры труб определены на основании гидравлических расчетов.

II очередь строительства

Площадка насосной станции I подъема

Насосные станции I подъема

Насосная станция I подъема предусмотрена также, как и по 1 этапу в полунасыпи-полувыемке, с подземными камерами. Щитовая предусмотрена в наземном здании.

Расход по каждой скважине составляет 35,0 л/с. Всего предусмотрена 21 скважина, в т.ч. три резервных, из них 16 скважин для II этапа строительства.

Площадка насосной станции II подъема

Насосная станция II подъема

В насосной станции установлено дополнительное оборудование на полное развитие.

1 группа: насосы для хоз-питьевых нужд с частотным преобразователями производительностью 1 250 м^3/час и напором 50,0 м (2 - рабочих, 1 - резервный).

2 группа: насосы для противопожарных нужд с частотным преобразователем производительностью 1 465,9 м^3/ч и с напором - 57,0 м (2 - рабочих + 2 - резервных).

Резервуары для воды

Во II очереди добавляется дополнительная емкость на 5000 м^3 с фильтром-поглотителем.

Водоводы и водопроводные сети

Общая протяженность водоводов Ø159-630 мм от насосных станций I-го подъема составила 17,6 км. Трубы приняты стальные и из термопластов ПЭ 100 SDR 11.

Общая протяженность водопроводных сетей с Ø110-710 мм - 71,692 км. Трубы приняты из термопластов ПЭ 100 SDR 17.

Диаметры труб определены на основании гидравлических расчетов.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) и санитарно-защитные полосы (СЗП)

Границы ЗСО и СЗП приняты в соответствии с приказом Министра национальной экономики от 16 марта 2015 года № 209 «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»

Для источников водоснабжения и водопроводных сооружений, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды из подземных источников, предусматриваются ЗСО.

Для водоисточников ЗСО состоит из трех поясов:

первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения, и составляет 50-100 м;

второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения.

Для водопроводных сооружений ЗСО состоит из первого пояса и принимается на расстоянии:

от стен запасных и регулирующих емкостей - не менее 30 м;

от насосных станций - не менее 15 м.

Для трасс водопроводов предусмотрена санитарно-защитная полоса.

Ширина СЗП принимается по обе стороны от крайних линий водопроводов и в зависимости от диаметра трубопровода и грунтовых условий составляет от 6 до 50 м.

Автоматизация технологических процессов

В здание водопроводной насосной станции (площадка водопроводных сооружений) ТЭО предусмотрены следующие объёмы контроля и автоматизации:

измерение уровня воды в резервуаре;

измерение избыточного давления и разрежение воды в резервуаре;

измерение температуры в помещении фильтра-поглотителя;

Автоматическое включение и отключение насосов осуществляется сигнализатором уровня РОС 102-121, установленным в резервуаре.

Управление технологическим процессом осуществляется по месту со щитка ЩК. Щит сигнализации (ЩС) расположен в здании водопроводной насосной станции.

Кабели от датчиков до щита контроля проложены в траншее и в кабельном канале.

Электродвигатели погружных скважинных насосов оснащены датчиком, который вместе с панелью управления контролирует температуру при перекачивании чистой воды.

Для резервуаров водозабора предусмотрены различные степени обеспечения контроля и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Фильтрами - поглотителями (ФП) резервуаров предусмотрено измерение величины давления и разряжения чистой воды в резервуаре тягонапоромерами типа ТНС-Э1. Полупроводниковый усилитель типа УП-20, работающий в комплекте с тягонапоромером, передает показания на автоматический миллиамперметр типа КУС2-004, установленый на щите диспетчера площадки. Управления задвижками в камерах ФП осуществляется контактами КУС2. Для обеспечения температуры воздуха в помещении камеры принят датчик температуры ДТКБ.

6.2.2 Система водоотведения

Схемы водоотведения

Рассмотрены два варианта технических решений по системе водоотведения. Как наиболее оптимальный принят второй вариант.

Выбор схемы водоотведения обусловлен рельефом местности, местом расположения очистных сооружений и водоема-приемника: хоз-бытовые сточные воды системой коллекторов и канализационных насосных станций отводятся на канализационные очистные сооружения (КОС).

Учитывая, что рельеф местности спокойный без резкого изменения отметок земли и нагрузки от отдельно стоящих домов незначительные, в системе канализации расчётом определено строительство дополнительных 11 КНС.

I очередь строительства

Сети водоотведения

Самотечные

Общая протяженность самотечных сетей водоотведения Ø200-400 мм составляет 15,77 км. Трубы приняты из термопластов с профилированными стенками.

Напорные

Общая протяженность напорных сетей водоотведения Ø315-500 мм составляет 7,55 км. Трубы приняты из термопластов ПЭ 100 SDR 17.

Канализационные насосные станции

В ТЭО предусмотрено строительство комплектных, полного заводского изготовления (подземной части) канализационных насосных станций в количестве 3 шт. Насосные агрегаты предусмотрены комплектно со шкафом управления, устанавливаемые в наземном блочно-модульном здании.

Таблица 2

№ п/п	Номер КНС	Производительность, м³/ч	Количество, шт.
1	КНС № 1	355	1
2	КНС № 2	285	1
3	КНС № 3	965	1

Площадка канализационных очистных сооружений

В ТЭО предусмотрено строительство канализационных очистных сооружений.

На I очередь строительства производительность сооружений составит 7,0 тыс. м^3/сутки.

В ТЭО выполнено сравнение трех технологий очистки стоков, основанных на принципах: усовершенствованной классической; модифицированной классической; применение мембранных биореакторов.

Наиболее экономичным оказался вариант с применением технологии мембранного биореактора (MBR).

Технологическая схема очистки следующая.

Сточные воды поступают в усреднитель и через головную КНС подаются на очистные сооружения. После очистки сточные воды поступают в накопительную емкость, откуда насосной станцией очищенных вод подаются потребителю.

В качестве метода очистки сточных вод предусмотрена механическая и биологическая очистка с процессами нитри-денитрификации, с доочисткой и обеззараживанием, где проходит полная очистка, включая глубокое удаление азота и фосфора. В качестве метода обработки осадков предусмотрено механическое обезвоживание.

Сброс очищенных сточных вод производится в водные объекты (р. Сырдарья, левобережный канал) и на полив зеленых насаждений.

Окончательный выбор технологии очистки сточных вод необходимо произвести на стадии рабочего проекта. Основное технологическое оборудование при разработке проекта выбрать сравнением технических, качественных характеристик и с учетом казахстанского содержания.

Усреднитель

Усреднитель предназначен для накопления и усреднения неравномерного поступления хоз-бытовых стоков (применение усреднителя предусматривает уменьшение объема КОС).

Удаление осадка, которой может выпадать в распределительных лотках, предусмотрено через боковое отверстие с затвором в конце лотка. Для отключения секции на ремонт предусмотрены щитовые затворы, установленные на входе в распределительные лотки.

Опорожнение пяти секций производится самовсасывающим насосом производительностью 130 м^3/ч, Н=24 м, $Н_{всас}$=7 м.

Главная канализационная насосная станция (ГКНС)

ГКНС предназначена для равномерной подачи сточных вод от усреднителя на очистные сооружения.

По проектным решениям необходима установка трех фекальных насосов производительностью 1103,75 м^3/ч, Н=31,1 м (2 – рабочих + 1 - резервный).

В КНС предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры, решётчатого контейнера, грузоподъемного оборудования (электротали) и решетки-дробилки.

Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Канализационные очистные сооружения (технология МБР)

Основой конструкцией биологической очистки сточных вод является биореактор (мембранный биореактор), где происходит переработка или утилизация загрязнений. В зависимости от типов загрязнений в биологической очистке сточных вод применяются аэробные способы, анаэробные или совмещенные. Помимо биореактора в биологической

очистке сточных вод используется набор дозирующего оборудования, насосного оборудования, емкостного и т.д.

Система очистки сточных вод AQUAPORE МБР состоит из 2 основных сооружений:

технологическое здание (установки механической очистки, мембранной фильтрации и обезвоживания ила); бетонные биологические бассейны.

Основные технологические сооружения и оборудование включают в себя следующее.

Станция приема сырых стоков:

установки предварительной механической очистки, включающие решетки грубой очистки (прозор 5 мм), песко- и жироловку;

блок тонкой механической очистки (сетки с ячейкой 0,8-1 мм).

Биологическая очистка (бетонные бассейны) куда входят:

анаэробные бассейны;

аэробные бассейны;

рециркуляционные насосы, погруженные в аэробные бассейны.

Сооружения мембранной ультрафильтрации.

После мембранной очистки (ультрафильтрации) очищенные стоки поступают в резервуары очищенных стоков.

Резервуар очищенных вод

Резервуары очищенных вод (технической воды) предназначены для регулирования подачи насосной станции очищенных вод, технического и противопожарного водоснабжения. Емкость их составляет 2х2000 м^3.

Насосная станция очищенных вод

В насосной станции установлены две группы насосов.

Первая группа:

будет задействована для I-го этапа строительства с расходом 1000 м^3/ч (2 – рабочих + 1 - резервный) и рассчитана на подачу очищенной воды из резервуаров очищенной воды на полив городской территории и на сброс в оросительный канал.

Вторая группа:

будет задействована для II-го этапа строительства в дополнение к 1-й группе насосов для подачи очищенной воды на полив городской территории и на сброс в оросительный канал с расходом 1500 м^3/ч (2 - рабочих +1 - резервный).

В насосной станции установлен дренажный насос, предназначенный для откачки дренажных вод с расходом 12 м^3/час (1 - рабочих +1 - резервный).

II очередь строительства

Сети водоотведения

Самотечные

Общая протяженность самотечных сетей водоотведения Ø250-500 мм составляет 42,15 км. Трубы приняты из термопластов с профилированными стенками.

Напорные

Общая протяженность напорных сетей водоотведения Ø315-500 мм составляет 12,43 км. Трубы приняты из термопластов ПЭ 100 SDR 17.

Канализационные насосные станции

Таблица 3

№ п/п	Номер КНС	Производительность, м^3/ч	Количество, шт.
1	КНС № 4	470	1
2	КНС № 5	640	1
3	КНС № 6	1080	1
4	КНС № 7	230	1
5	КНС № 8	400	1
6	КНС № 9	650	1
7	КНС № 10	150	1
8	КНС № 11	440	1

Площадка канализационных очистных сооружений

Во II очереди предусмотрено расширение канализационных очистных сооружений, проектной производительностью до 48,0 тыс. м^3/сутки.

Санитарно-защитные полосы (СЗП) и санитарные разрывы (СР)

Границы СЗП и СР приняты в соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Для уменьшения вредного воздействия от коммунальных предприятий до границы жилой застройки, установлены санитарные разрывы (СР).

СР принимаются по обе стороны крайних линий канализационных коллекторов и канализационных сетей и составляют в зависимости от диаметра от 8 до 20 м.

Для КНС СР составляет 20 м.

В целях ослабления воздействия неблагоприятных факторов от канализационных очистных сооружений (КОС) до близлежащих селитебных территорий, предусмотрены санитарно-защитные полосы (СЗП).

СЗП для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками составляет 500 м.

Автоматизация станция очистки сточных вод (МБР)

Управление проектируемым комплексам предусмотрено в автоматическом режиме и осуществляется от комплектной панели управления с программного логического контроллера (ПЛК), HMI (человеческий машинный интерфейс), модемным интерфейсом, аварийным вызовом и аппаратурой управления и защиты двигателей (PLC). Панель PLC расположена в электрощитовом помещении мембранного блока.

Работа проектируемого комплекса сооружений предусмотрена в автоматическом режиме. Информацию о работе и состоянии технологического оборудования, необходимая сигнализация выведена от модемного интерфейса панели PLC на компьютер дежурного персонала в здании мембранного блока.

В диспетчерском пункте мембранного блока организован пульт диспетчера с построением «SCADA» – системы с выводом на ПК. В системе предусмотрен вывод всех сигналов, измерений в режиме реального времени.

6.3 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен на левобережной части реки Сырдарья города Кызылорда.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 26ºС;
нормативный вес снегового покрова	- 50 кг/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,09÷1,33 м;
сейсмичность района	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «КАЗГИИЗ» в 2013 году (арх. № 18321), в районе строительства объекта в геолого-литологическом строении принимают участие:

территория распространения песчаных грунтов с поверхности;

территория распространения покровных глинистых отложений мощностью 0-2 м, 2-5 м и 5-10 м, которые подстилаются песками разной крупности;

суглинки, супеси и глины, залегающие в верхней части разреза, до глубины 0,5-3,5 м – просадочные (1-тип).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-6,1 м, в юго-восточной части у существующего водохранилища – 0,5-1,2 м.

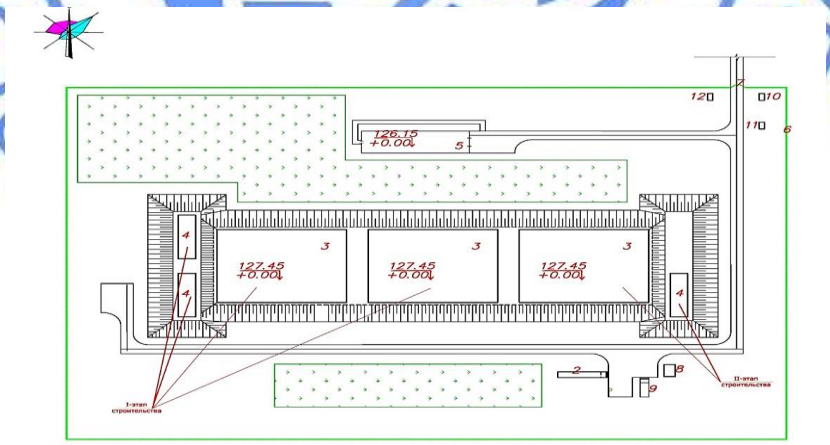
Грунтовые воды к бетонам марки W4 на портландцементе – средне- и сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе - сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

6.4 Схема генерального плана и транспорта

В ТЭО предусмотрено строительство водопроводных и канализационных сетей, а также объектов водоснабжения и очистки сточных вод на левобережной части реки Сырдарьи города Кызылорда на территории площадью 1532 га.

Схема генерального плана площадки водопроводных сооружений (ПВС)



На участке ПВС размещены следующие объекты

1. Здание обеззараживающей установки.
2. Резервуары для хранения воды емкостью 5 000 м^3 (3 шт.).
3. Фильтры-поглотители (3 шт.).
4. Насосная станция II-го подъема.
5. Железобетонная глухая ограда с цоколем Н=2,0 м с устройством насадки из колючей проволоки.

6. Ворота металлические тип ВМ4В с калиткой.

7. 2КТПН-10/0,4 - комплектная трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА.

8. Склад соли.

9. Сторожевая будка на 2 охранника.

10. Смотровая вышка.

Автомобильные въезды на территорию водопроводных сооружений предусмотрены от проектируемых подъездных дорог.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории водопроводных сооружений предусмотрено железобетонное ограждение с насадкой из колючей проволоки общей высотой 2,5 м с устройством ворот.

Для осуществления охраны водопроводных сооружений вдоль всего ограждения предусмотрена тропа наряда.

На территории предусмотрена посадка деревьев, газонов и кустарников.

Покрытие предусмотрено из гравийно-песчаной смеси. План организации рельефа выполнен с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок полов проектируемых зданий и сооружений.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в целях охраны водных объектов установлена зона санитарной охраны (ЗСО). Границы первого пояса зоны водопроводных сооружений предусмотрены на расстоянии:

от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;

от остальных помещений (склад хлора, насосные станции и другие) - не менее 15 м.

Основные технические показатели по генплану площадки

площадь участка в пределах ограждения	- 2,9 га;
площадь застройки	- 10 250,0 м^2;
площадь покрытий	- 2 500,0 м^2;
площадь озеленения	- 12 000,0 м^2;
площадь свободной территории	- 4 250,0 м^2.

<u>Площадка насосной станции II подъема (ПВС)</u>

На площадке насосной станции II подъема предусмотрены резервуары для воды с фильтрами-поглотителями, насосная станция II-го подъема и электролизные установки для обеззараживания резервуаров.

Схема расположения КОС и КНС на левобережной части города Кызылорда

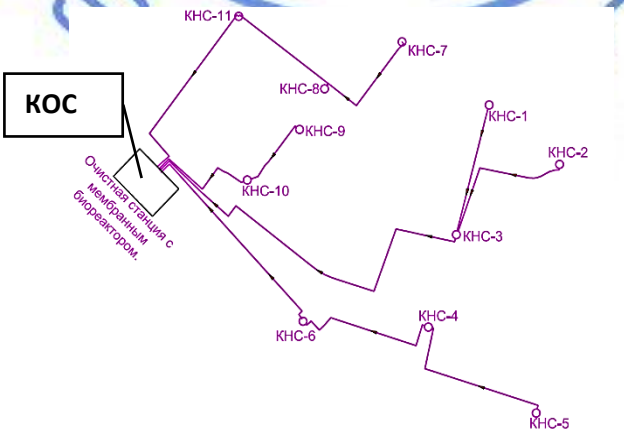
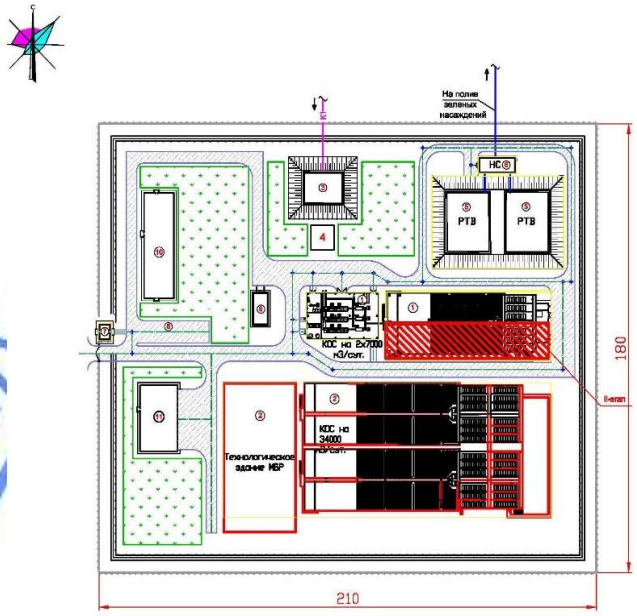


Схема генерального плана площадки КОС 48 000 м^3/сутки

В первой очереди предусмотрены очистные сооружения производительностью 7,0 тыс. м^3/сутки. Во второй очереди предусмотрено строительство левобережных КОС с доведением мощности до 48 тыс. м^3/сутки. Под перспективное строительство на площадке КОС зарезервирована необходимая свободная площадь.



На участке КОС размещены следующие объекты

КОС-7 000 м^3/сут.
КОС-7 000 м^3/сут. (II- очередь).
КОС-34 000 м^3/сут. (II- очередь).
Усреднитель 2х1400 м^3.
ГКНС.
Резервуары технической воды V=2х2000 м^3.
Насосная станция.
КПП.
Автостоянка.
2КТПБ -10/0,4, комплектная трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами мощностью 2 500 кВА каждый.
Административно-бытовой корпус.
Гараж.

Основные технические показатели по КОС- 48000 м^3/сутки, КНС-1÷11

Таблица 4

№ п/п	Наименование объекта	Ед. изм.	КОС-48000 м^3/сут.	КНС-1÷11
1	Площадь выделенной территории	га	6,8400	0,0400
2	Площадь территории в пределах ограждения	м^2	37800	400
3	Площадь застройки	м^2	13732	9,4
4	Площадь покрытия	м^2	4790	10
5	Площадь озеленения	м^2	4840	-
6	Площадь грунтового покрытия	м^2	14438	-
7	Площадь свободной территории	м^2	30600	380,6

6.5 Строительные решения

Площадка насосной станции I-го подъема

Электрощитовая

Здание - одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х4,0 м, высотой 2,8 м. Ограждающие конструкции стен приняты из обожженного кирпича толщиной 380 мм.

Конструктивная схема – с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кладка из керамического кирпича М100 ГОСТ530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные пустотные.

Крыша – совмещенная.

Кровля рулонная плоская из материала «Техноэласт», утеплитель - керамзит толщиной 130 мм по уклону, армоцементная стяжка толщиной 25 мм.

Полы - бетонные по уплотненному грунту.

Площадка насосной станции II-го подъема

Насосная станция II-го подъема

Здание насосной станции на водозаборе - одноэтажное, размером в плане 9х30 м высотой 4,75 м. Ограждающие конструкции стен приняты из обожженного кирпича, толщиной 380 мм. Перегородки – кирпичные.

Конструктивная схема – с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кладка из керамического кирпича М100 ГОСТ530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки – кирпичные.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные ребристые.

Крыша – совмещенная.

Кровля рулонная плоская из четырех слоев рубероида с защитным слоем из гравия, утеплитель - керамзит толщиной 180 мм.

Полы - бетонные по щебеночному основанию.

Резервуары для воды

Резервуары (3 шт.) прямоугольный формы, размерами 36,0х30,0 м, высотой 5,04 м, емкостью каждой 5000 м^3 по ТП 901-4-63.83 (марки РЕ-100-50) с фильтрами – поглотителями по ТП 0901-9-4.83.

Резервуар - сборно-монолитная железобетонная емкость, обвалованная грунтом.

Стены резервуара – сборные железобетонные панели.

Днище – монолитная железобетонная плита.

Сопряжения стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Плиты перекрытия, колонны, фундаменты под колонны – сборные железобетонные.

Конструкции резервуаров - из бетона В15, В25, W4, W6, F50 и F100.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища - холодная асфальтовая мастика.

Фильтры-поглотители

Камера для фильтров-поглотителей - прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 4,8х17,0 м, высотой до низа плит покрытия – 2,4 м, размещаемая в общей обваловке с резервуаром.

Стены - сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые по серии 1.442.1-1.

Склад соли

Для хранения соли, используемой в электролизных установках, предусмотрен модуль - контейнер с габаритными размерами 6,0х2,4х2,4(h) м.

Склад соли – блочно-модульного типа.

Каркас – стальная рама из гнутых профилей.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Стеновое ограждение и покрытие – «Сэндвич» - панели.

Крыша – двухскатная, кровля – профлист.

Сторожевая будка на 2 охранника

Будка – одноэтажное здание с размерами в осях 3,0х6,0 м, высотой 3,0 м.

Конструктивная схема – с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кладка из керамического кирпича М100 ГОСТ530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки – кирпичные.

Плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона В20.

Крыша – чердачная, кровля – асбестоцементные листы.

КТПН-6/0,4 кВ

КТПН – контейнерного типа заводского изготовления.

Фундаменты – сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78*.

Ограждение

Ограждение – сборная железобетонная глухая ограда, с устройством насадки из колючей проволоки, общей высотой 2,5 м.

Здание обеззараживающей установки

Здание обеззараживающей установки - контейнерного типа заводского изготовления.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Площадка КОС

Канализационные очистные сооружения

Здание канализационных очистных сооружений состоит из отдельных секции: корпуса механической очистки, блока биологической очистки, мембранного блока.

Корпус механической очистки

Конструктивная схема – с несущими стенами.

Здание - одноэтажное прямоугольное в плане размерами в осях 18,0х42,0 м, высотой до низа балок покрытия 4,8 м.

Конструктивная схема – каркасная, двухпролетная (пролет 9,0 м).

Каркас – поперечная железобетонная рама, состоящий из железобетонных колонн и балок.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные стаканного типа, под стенами - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кладка из керамического кирпича М100 ГОСТ530-2012 на растворе М75, толщиной 380 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые.

Колонны – сборные железобетонные.

Балки покрытия – сборные железобетонные стропильные балки двутаврового сечения.

Перегородки – гипсокартонные.

Крыша – совмещенная, кровля – рубероидная.

Блок биологической очистки

Блок биологической очистки – заглубленная система резервуаров из монолитного железобетона.

Мембранный блок

Мембранный блок – прямоугольное здание, подземная часть в виде резервуаров.

Конструктивная схема надземной части – каркасная.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели – сборные железобетонные по серии 1.462.1-10/89, в.1.

Фундаменты – монолитные железобетонные плитные и столбчатые.

Стенки, днище резервуара – монолитные железобетонные.

Стены наружные самонесущие – кирпичная кладка.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые.

Крыша – совмещенная, кровля – рубероидная.

Фундаменты под кирпичными стенами - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Крыша – совмещенная, кровля – рубероидная.

КПП

КПП – кирпичное здание по типовому проекту 416-5.42.89.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кладка из керамического кирпича М100 ГОСТ530-2012 на растворе М50, толщиной 510 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные пустотные.

Крыша – совмещенная, кровля – рубероидная.

Резервуары технической воды емкостью 2х2000 м^3

Резервуар - сборно-монолитная железобетонная емкость размерами в плане 18,0х24,0 м, высотой 4,64 м.

Стены резервуара – сборные железобетонные панели.

Днище – монолитная железобетонная плита.

Плиты покрытия, колонны, фундаменты под колонны – сборные железобетонные.

Усреднитель

Усреднитель - железобетонная емкость по типовому проекту 902-2-477.89.

Днище – монолитное железобетонное.

Стенки – сборные железобетонные панели по серии 3.900-3, в.2/82.

Плиты и балки переходной площадки – сборные железобетонные.

Ограждение – металлическое.

Насосная станция очищенных вод

Конструктивная схема – с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кладка из керамического кирпича М100 ГОСТ530-2012 на растворе М75, толщиной 380 мм.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные пустотные.

Крыша – совмещенная, кровля – рубероидная.

КТПБ-10/0,4 кВ
КТПН – комплектная трансформаторная подстанция заводского изготовления.

АБК
АБК – двухэтажное здание с размерами в осях 12,0х41,6 м, высотой 9,74 м.
Конструктивная схема – с несущими стенами.
Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные перекрестные.
Стены и перегородки – кладка из керамического кирпича.
Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные.
Крыша – чердачная, кровля – металлочерепица.

ГКНС
Надземная часть ГКНС - кирпичное здание с размерами в осях 12,0х26,0 м.
Подземная часть – монолитный железобетонный резервуар.
Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные перекрестные.
Стены и перегородки – кладка из керамического кирпича.
Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные.
Крыша – двухскатная, кровля – профлист.

Гараж
Гараж – одноэтажное здание на 5 автомашин размерами в плане 23,0х14,9 м, высотой 6,17 м.
Конструктивная схема – каркасная.
Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.
Ригели – монолитные железобетонные.
Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные.
Плиты покрытия – сборные железобетонные пустотные.
Крыша – скатная, кровля – профлист.
Наружные стены – «Сэндвич» - панели.
Каналы – сборные железобетонные.

Ограждение
Ограждение – сборная железобетонная глухая ограда, с устройством насадки из колючей проволоки, общей высотой 2,5 м.

КНС № 1÷№ 11
КНС – блочно-модульное здание размерами в плане 4,5х4,3 м, высотой до низа плит 2,5 м.
Каркас – металлический.
Стены и покрытие – «Сэндвич» - панели.
Фундамент КНС – сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78*.
Ограждение площадки – металлическое по серии 3.017-1, в.0.

Защитные мероприятия
По периметру здании и сооружений устраивается асфальтобетонная отмостка.
Металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке.
Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, из бетона на сульфатостойком цементе.

6.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Площадка НС I-го подъема

НС I-го подъема и электрощитовая

Отопление здания насосной станции I-го подъема не предусмотрено.

Вентиляция - вытяжная естественная, осуществляется через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором. Материал воздуховода-сталь тонколистовая ГОСТ 19904-98.

Площадка НС II-го подъема

Насосная станция, фильтры-поглотители, сторожевая будка

Отопление предусмотрено в здании насосной станции II подъема и в сторожевых будках на два охранника, фильтрах-поглотителях. Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Температура воздуха в помещении дежурного принята плюс 16^{0}С, в помещении машинного отделения плюс 5^{0}С.

Вентиляция помещений насосной приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка из помещения насосной осуществляется из верхней зоны системой ВЕ-1-2 с естественным побуждением в зимний период и системами В-1,2 с крышными вентиляторами в летний период. Воздухообмен в помещении насосной определен из условия удаления теплоизбытков. Приток неорганизованный, через окна и двери.

Воздуховоды системы ВЕ-1,ВЕ-2 выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*

КНС

Отопление здания КНС не предусмотрено.

Вентиляция предусмотрена естественная через вентиляционную трубу Ø100 мм с дефлектором

Площадка КОС

Административно-бытовой корпус и насосная станция очищенных вод

Раздел ОВ разработан в соответствии со СНиП 4,02-42-2006, СНиП РК 3.02-43-2007, СП РК 4.02-17-2005.

Расчетная температура наружного воздуха минус 30^{0}С. Теплоснабжение от электрокотла с параметрами теплоносителя 85-60^{0}С.

Для отопления админисративно-бытового корпуса и насосной станции запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления. Трубопроводы системы отопления – стальные водогазапроводные ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов приняты гладкотрубные регистры. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны на каждом приборе. На обратном трубопроводе устанавливаются балансировочные клапана. Все трубопроводы входящие в конструкции пола изолируются изоляционными трубками «K-Flex» ЕС, перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

В здании административно-бытового корпуса и насосной станции принята естественная вентиляция. Приток воздуха неорганизованный, за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки, форточки.

ГКНС

Отопление помещения ГКНС обеспечиваются с помощью электрического обогревателя L=3100 m³/h, P = 18.

В главной канализационной насосной станции запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В качестве вентиляционного оборудования принимаются крышные вентиляторы ВКР-4 – 2 шт.

Технологическое здание МБР

Расчетная температура внутреннего воздуха для холодного периода принята:

помещения решеток, песколовок, решеток тонкой очистки, илоуплотнителей - t =+12°C;

помещение обезвоживания осадка, дозаторная - t =+16°C;

помещение технологических резервуаров - t =+12°C;

помещения дозирования лимонной кислоты, NaOCl, мастерская по ремонту приборов - t =+16°C;

машинный зал, электрощитовая - t =+5°C;

Система отопления – электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты инфракрасные обогреватели и греющие настенные панели.

Водоснабжение и водоотведение

Площадка насосной станции II-го подъема

Насосная станция II подъема

Источник водоснабжения для насосной станции проектируемых сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода - от напорных трубопроводов самой насосной станций. Предусмотрена подача хозяйственно-питьевой воды к санитарно-техническим приборам в помещениях санузлов, на внутреннее пожаротушение.

Подача воды на внутреннее пожаротушение 2х2,5 л/с.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки - из металлополимерных армированных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация.

Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хоз-бытовых стоков предусмотрен в городскую канализацию.

Площадка КОС

ГКНС. АБК. Технологическое здание МБР

Источником водоснабжения проектируемых сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода является хоз-питьевой и технический водопровод.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки - из металлополимерных армированных труб. Подача воды на внутреннее пожаротушение 2х2,5 л/с (кроме ГКНС).

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация.

Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хоз-бытовых стоков предусмотрен в ГКНС.

Насосная станция очищенных вод

Источником водоснабжения для насосной станции является технический водопровод. Подача воды предусмотрена на внутреннее пожаротушение 2х2,5 л/с.

Канализационные насосные станции

Водоснабжение и водоотведение канализационных насосных станций не предусмотрено.

Электротехнические решения

ТЭО разработано на основании задания на проектирование и технических условий АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» от 2 декабря 2015 года № 0561 с дополнениями к ТУ от 14 декабря 2015 года № 0594.

Электроснабжение системы водоснабжения и водоотведения левобережной части г. Кызылорды предусмотрено от подстанции ПС 35/10 кВ «Новая-1» и «Новая-2» с трансформатором напряжением 35/10 кВ, мощностью 2х16 МВт.

Внешнее электроснабжение подстанций осуществляется двумя кабельными линиями от подстанции ПС 220/35/10 кВ «Левобережная».

ПС 220/35/10 кВ «Левобережная» и ПС 35/10 кВ «Новая-1», «Новая-2» в состав настоящего ТЭО не входя и ранее выполнены отдельным проектом, разработанным ТОО «Институт Казсельэнергопроект» г. Алматы.

<u>Внешнее электроснабжение</u>

Предусмотрено строительство двух кабельных линий электропередач 10 кВ от ПС 35/10 кВ «Новая-1», «Новая-2» и от ПС 220/35/10 кВ «Левобережная» до проектируемых ТП 10/0,4 кВ.

Для электроснабжения планировочных районов на напряжении 10 кВ предусмотрено:

строительство шести распределительных трансформаторных пунктов (РТП 1- 6) 10 кВ со встроенной трансформаторной подстанции мощностью 2х2500 кВА и шести КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2х1000 кВА, пяти КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2х2500 кВА от ПС 220/35/10 кВ «Левобережная»;

строительство двенадцати РТП 7-18 10 кВ со встроенной трансформаторной подстанции мощностью 2х2500 кВА и четырнадцати КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2х1000 кВА, трех КТП с трансформаторами мощностью 2х2500 кВА от ПС 35/10 кВ «Новая-1» и «Новая-2».

Присоединение КТП к РТП предусмотрено по кольцевой сети двумя кабельными линиями.

Все кабели выбираются в соответствии с расчётами по пропускной способности и с необходимым резервом по току, а также по допустимой потере напряжения.

ТЭО предусмотрено электроснабжение:

I очередь строительства: водозабор (насосная станция 2 подъема, здание обеззараживающей установки, скважины № 1-№ 5; КНС 1-КНС 3; станция очистных вод с мембранным биореактора – КОС производительностью 14000 м^3/сутки);

II очередь строительства: скважины № 6-№ 21; КНС 4-КНС 11; станция очистных вод с мембранным биореактора – КОС производительностью 38000 м^3/сутки).

В отношении степени надёжности электроснабжения потребители проектируемого объекта отнесены к следующим категориям по классификации ПУЭ РК:

насосная станция 2 подъема, КНС1 - КНС11 является потребителем I категории;

станция очистных вод с мембранным биореактора (КОС) является потребителем II категории;

электроприемники здания обеззараживающей установки (хлораторная), скважины № 1-№ 21 отнесены к III категории.

Электроснабжение ВНС и здания обеззараживающей установки (хлораторной) предусмотрены от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции 2КТПН -

1600 кВА, питания РУ-10 кВ подстанции предусмотрено двумя кабелями от РУ-10 кВ с разных секций ПС-220/35/10 кВ «Левобережная».

Электроснабжение КНС1 - КНС11 предусмотрено от ранее запроектированных подстанции КТП и РТП.

Для электроснабжения скважин № 1 - № 21 предусмотрены установки КТПН мощностью 250 кВА (КТПН-1 – КТПН4).

Для электроснабжения станции очистки вод с мембранным биореактором (МБР) (КОС) предусмотрена установка комплектной двухтрансформаторной подстанции типа 2КТПБ-2500 кВА. Комплектная трансформаторная подстанция запитана кабельной линией 10 кВ с разных секций, проложенной в траншее от ПС -35/10 кВ «Новая -2».

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными РУ-0,4 кВ в проектируемых КТП.

Питающие сети предусмотрены кабельной линией марки АСБ, глубина заложения кабеля 0,7 м от планировочной отметки.

Сети для подстанции водозабора предусмотрены по ВЛ-10 кВ, проводом марки СИП-3 сечением 95 мм^2.

Строительство проектируемого участка ВЛ-10 кВ предусмотрено на железобетонных стойках.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ

Для подключения потребителей электроэнергии на площадках водозаборных сооружений от РУ-0,4 кВ проектируемых КТП запроектированы внутриплощадочные питающие сети 0,4 кВ. В ТЭО приняты следующие марки кабелей АВБбШв, ВБбШв, АКВБбШв.

Оборудование станции очистных вод мембранного биореактора на напряжение 0,4 кВ поставляется комплектно.

Силовые и контрольные кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7м в соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК.

Наружное освещение территории водозабора осуществляется светильниками типа РКУ-125 с ртутными лампами ДРЛ-125, установленными на опорах освещения. Управление наружным освещением выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой подстанции ТП-30.

Электрооборудование и электроосвещение

Основными потребителями электроэнергии объекта являются технологическое и сантехнического оборудования, освещение ВНС (водозабор), электродвигатели насосов КНС и скважин.

Для распределения электроэнергии предусмотрены распределительные щиты типа ПР 8503, ЩРН и поставляемые комплектно шкафы управления для ВНС, КНС и скважин, КОС.

Для автоматического переключения на резервное питание на щитах предусмотрена установка устройств АВР.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики серии Я5000. Насосы поставляются в комплекте с щитами управления, автоматикой и кабелями управления автоматикой.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение зданий. Осветительная и установочная арматура соответствуют назначению помещений и характеру окружающей среды.

Для подключения электрических печей предусмотрена установка розеток.

Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ прокладываемым открыто по стенам на скобах.

Системы безопасности, заземление

Для защиты персонала от поражения электрическим током все электроустановки водопроводных сооружений оборудуются системой защитного зануления (заземления).

К защитной нулевой жиле питающих линий присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Системы заземления (зануления) выполняются с устройством заземляющих устройств и соединением нетоковедущих металлических частей электроустановок с нулевой защитной жилой питающих линий.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусмотрены внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром заземления.

Заземляющее устройство выполнено с помощью заземлителей из круглой стали Ø16 мм, длиной 5 м и вертикальных заземлителей из круглой стали Ø12 мм.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, металлическая кровля, а также все электрооборудование присоединяется к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 25х4 мм, который в свою очередь соединяется с наружным контуром.

Системы заземления (зануления) выполняются с устройством заземляющих устройств и соединением нетоковедущих металлических частей электроустановок с нулевой защитной жилой питающих линий.

Системы связи

Телефонизация

В соответствии с письмом Кызылординской ОДТ АО «Казахтелеком» от 11 февраля 2016 года № 11-15/310 для связи с городскими службами предусмотрено использование радиосвязи.

Связь объектов сетей водоснабжения и канализации предусмотрена по технологии CDMA.

Автоматическая пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара на водопроводных и канализационных насосных станциях предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара на базе приёмно-контрольных охранно-пожарных приборов и сигнально-пускового блока.

В отношении степени надёжности электропитания система пожарной сигнализации отнесена к электроприемникам I категории классификации ПУЭ РК.

Электропитание прибора АПС осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через блок питания, так же предусмотрено аварийное питание от встроенного аккумулятора.

Система автоматической пожарной сигнализации, включает в себя автоматические дымовые и ручные пожарные извещатели.

Кабели внутренней проводки проложены в кабельных коробах по строительным конструкциям здания. На территории площадочные сети пожарной сигнализации выполнены кабелем с медными жилами в кабельной траншее.

Видеонаблюдение

Предусмотрена система охранного видеонаблюдения водозабора, КОС (станция очистных вод с мембранным биореактора), которая включает в себя функции не только визуального наблюдения за прилегающей территорией и протоколирования, архивирования видеоинформации.

Видеокамеры установлены по периметру ограждения сооружений и в помещении КПП. Электропитание оборудования предусмотрено двумя кабелями, кабелем связи - видеосигнал и силовым кабелем - электропитание видеокамер.

Видеорегистратор и монитор установлены в помещении КПП.

6.7 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектировании должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

В зданиях и сооружениях предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в т.ч., пожара – возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

Из помещений и этажей обеспечено нормируемое количество выходов, отвечающих требованиям эвакуационных.

Здания и сооружения обеспечены пожарными и эвакуационными лестницами, в том числе и на перепадах высот.

В случае возникновения пожара, пожаротушение зданий и сооружений проектируемых площадок, территории левобережной части, осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой сети водопровода.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов.

Размещение объектов на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность проектируемого объекта. Проезды и площадки имеют асфальтобетонное покрытие. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта, в том числе и автомобилей аварийных служб.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями на проектируемом объекте могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

Защита персонала и территорий водопроводно-канализационных сооружений от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планировочными решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

системой пожарной автоматики: автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Защита систем хоз-питьевого водоснабжения от чрезвычайных ситуаций осуществляется на водозаборных сооружениях; насосных станциях; резервуарах питьевой воды.

6.8 Охрана окружающей среды

Представлены следующие заключения и согласования:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» - согласование ПредОВОС к ТЭО от 14 апреля 2016 года №KZ05VDC00047899;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»- заключение на ТЭО 8 апреля 2016 года № 3-1887.

6.9 Институциональный раздел

Данный инвестиционный Проект разработан согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728 «Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года».

В рамках Проекта планируется развитие системы водоснабжения и водоотведения в левобережной части г. Кызылорда. Реализация данного Проекта будет способствовать улучшению внешнего вида города и экологического благополучия селитебной территории левобережной части города.

Общепринятой практикой предусмотрено следующее условное разделение процесса реализации инвестиционного проекта на три стадии:

прединвестиционная;

инвестиционная;

постинвестиционная.

Прединвестиционная стадия включает в себя следующие условные этапы:

этап формирования ключевой идеи;

принятие решения по вопросу реализации идеи, определение мощности, построение общей концепции проекта;

разработка предпроектной документации;

утверждение предпроектной документации.

Инвестиционная стадия Проекта предполагает разработку и согласование проектно-сметной документации, создание активов проекта на основе разработанной ПСД, приобретение и монтаж оборудования, ввод объекта в эксплуатацию.

Постинвестиционная стадия представляет собой процесс, связанный с получением результатов от реализации проекта на протяжении периода, определяемого как горизонт лет проекта, а также осуществление мониторинга и контроля развития объектов и его эксплуатация.

На каждой из вышеуказанных стадий инвестиционного Проекта предусматриваются определенные участники, деятельность которых должна быть направлена на эффективную реализацию проекта согласно установленным срокам.

Сквозным участником всего процесса реализации инвестиционного Проекта является Заказчик, которого в ходе этой деятельности по созданию объекта будет представлять акимат города Кызылорда в лице его служб. Заказчик проводит мониторинг реализации Проекта, а также координирует деятельность основных исполнителей.

Упрощенная схема участников Проекта определяет наличие заказчика и подрядчика, определяемых в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан на каждой очереди строительства.

Таблица 5

№ п/п	Название участника проекта	Информация об участнике проекта	Функции участника проекта
1	Участник Проекта (прединвестиционный и инвестиционный период)	Местные исполнительные и представительные органы	Формирование и согласование перечня проектов, по которым планируется разработка проектной документации
2	Участник Проекта (прединвестиционный период)	ТОО «Казгражданстрой проект»	Разработка ТЭО объектов водоснабжения и водоотведения левобережья города Кызылорда.
3	Участник Проекта. Заказчик (инвестиционный период)	Акимат города Кызылорды	Заказчик по проектированию и строительству объектов водоснабжения и водоотведения левобережья города Кызылорда.
4	Участник Проекта (инвестиционный период)	Генпроектировщик	Проектирование объектов водоснабжения и водоотведения левобережья города Кызылорда. Проектная организация, которая будет определена на основании конкурса по закупке товаров и услуг
5	Участник Проекта (инвестиционный период)	Генподрядная строительная организация	Строительство и ввод в эксплуатацию объектов водоснабжения и водоотведения левобережья города Кызылорда. Строительная организация, которая будет определена на основании конкурса по закупке товаров и услуг
6	Участник Проекта (постинвестиционный период)	Эксплуатирующая организация. ГКП «Кызылорда Су Жуйеси»	Эксплуатация вновь введенных объектов водоснабжения и водоотведения левобережья города Кызылорда
7	Участник Проекта (постинвестиционный период)	Основные выгодополучатели	Население города Кызылорда юридические лица города Кызылорда ГКП «Кызылорда су жүйесі» городской бюджет

Помимо участников Проекта, отраженных в вышеуказанной схеме, существует ряд участников, оказывающих прямое и косвенное влияние на реализацию данного Проекта. В данную категорию необходимо отнести: контрольно-надзорные органы в сфере архитектурно-строительного контроля, органы управления коммунальной собственностью, органы бюджетного планирования и финансов, органы охраны окружающей среды, недр и здравоохранения.

Порядок рассмотрения, утверждения и финансирования инвестиционного Проекта, будет осуществляться согласно действующему законодательству с участием государственных учреждений финансируемых из государственного бюджета.

6.10 Организация строительства

Объект расположен в районе, где развита сеть автомобильных дорог и железнодорожных путей, имеются достаточные трудовые ресурсы и квалифицированные специалисты. Организация строительства предусматривает:

максимальную механизацию земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгое соблюдение технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений, снятие и складирование растительного грунта.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 24 месяца, в том числе I очередь - 12 месяцев, II очередь - 12 месяцев, в том числе подготовительный период.

Строительство: I очередь - 2017 год, II очередь - 2018 год, согласно письму заказчика от 21 апреля 2016 года № 1320.

6.11 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-01-2002* «Порядок определения расчетной стоимости строительства на стадии технико-экономического обоснования», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, рабочих чертежей, спецификаций, заданию на проектирование и проектным решениям ТЭО.

Расчетная стоимость составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Расчетная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1. СН РК 8.02-02-2002* служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

Территориальный район 11-1.

Расчеты выполнены с применением показателей средней базовой стоимости строительства по проектам аналогам.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-25;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

укрупненные сметные нормы и расценки (СН РК 8.02-14-2005);

проекты-аналоги, прошедшие экспертизу и утвержденные в установленным порядке: рабочий проект «Проект промышленной разработки Кызылжарминского месторождения для добычи подземных вод на участке питьевого водозабора ГКЛ «Кызылорда су жуйеси», заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области от 29 декабря 2012года №14-0519/12; рабочий проект «Реконструкция здания и сооружения (7 водозаборов) и бурение скважин в количестве 57 единиц. Водозабор «Степь», заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области от 16 августа 2013 года №14-0290/13; рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области (2очередь). Канализационные очистные сооружения технология мембранного биореактора производительностью 7000 м^3/сут.», заключение филиала РГП «Госэкспертиза» г. Алматы от 10 июля 2012 года № 18-0537/12; рабочий проект «Водоснабжение и водоотведение Gate Gity города-спутника в Алматинской области, Канализационные очистные сооружения, (КОС) на пер-

вые два города и сборный коллектор с НС (1очередь)», заключение РГП «Госэкспертиза» г. Астана от 8 августа 2011года №01-285/11.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 15 апреля 2016 года.

В расчетной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ 2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на единовременное вознаграждение за выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на оплату дополнительных отпусков (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 13, согласно пункту 4.7.9.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2019 годы (протокол от 17 ноября 2015 года № 47).

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

Налог на добавленную стоимость, принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

6.12 Финансово-экономический раздел

Экономическая оценка ТЭО выполнена согласно «Правилам разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 129.

Расчет экономических и финансовых показателей Проекта рассматривается при следующих условиях:

источник финансирования – заемные средства Азиатского Банка Развития;

расчетный период - 25 лет;

ставка дисконтирования - 1,5% (на уровне ставки привлечения денежных средств по согласованию с заказчиком);

учет прогнозного уровня инфляции;

ставки начисления налогов приняты в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

После ввода объекта в эксплуатацию его обслуживание будет осуществляться ГКП «Кызылорда су жуйеси» - действующее предприятие, которое является субъектом естественной монополии.

Оборотный капитал необходимый для финансирования текущей деятельности формируется собственными средствами ГКП «Кызылорда су жуйеси», в частности, в Проекте предусматриваются средства для выплаты заработной платы сотрудникам, за-

траты на приобретение необходимых реагентов и расходных материалов. Годовые расходы энергоресурсов, сырья и материалов приняты на основании исторических данных компании.

В рамках данного Проекта доходная часть будет формироваться за счет оказания услуг водоснабжения и услуг по отводу и очистке сточных вод. Расчет прогнозной выручки базируется на прогнозе объемов реализации, выполненных в технологическом и маркетинговом разделах. Расчетные тарифы приняты на основании динамики тарифов компании за период 2013-2015 г.г. и Приказа Департамента комитета по регулированию естественных монополий и защите конкуренции Министерства национальной экономики Республики Казахстан по Кызылординской области от 21 сентября 2015 года № 141-НК «Об утверждении предельных тарифов и тарифных смет на услуги по подаче воды по распределительным сетям, по отводу и очистке сточных вод, размера платы для потребителей, не имеющих приборы учета холодной воды государственному коммунальному предприятию «Кызылорда су жуйеси».

Основные финансовые и экономические показатели инвестиционного Проекта представлены в таблице:

Таблица 6

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя
Чистая приведенная стоимость (NPV)	млн. тенге	25 439
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	5,7
Простой срок окупаемости	лет	11
Дисконтированный срок окупаемости	лет	15

В рамках данного Проекта такие финансовые показатели эффективности как чистый приведенный доход (NPV) и внутренняя норма доходности (IRR) имеют положительные значения, что подтверждает целесообразность реализации Проекта.

Бюджетная эффективность Проекта характеризуется положительными значениями, что достигается за счет косвенных экономических выгод в виде ежегодных налоговых поступлений, уплачиваемых эксплуатирующей организацией в бюджет.

Проект имеет высокую социальную значимость, поскольку в результате планируется достижения следующих целей:

улучшение качественных показателей потребляемых населением и организациями водных ресурсов, что окажет положительное влияние на общие показатели здоровья населения;

повышение доступности жизненно важных водных ресурсов для населения региона, что является особенно важным с учётом природно-климатических условий региона.

6.13 Социальный раздел

Потребность Проекта в трудовых ресурсах в период осуществления строительства систем водоснабжения и водоотведения в городе Кызылорда определена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

Для реализации Проекта потребуется привлечение рабочих строительных специальностей для выполнения строительно-монтажных работ, монтажа и наладки технологического оборудования. В списочный состав работающих на стадии строительства включены кадры, непосредственно занятые на строительной площадке, в транспортных и обслуживающих хозяйствах. К числу работающих относятся рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал и охрана.

Поиск и обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию. Качественный состав привлекаемых на строительство объек-

тов работников по профессиональной, специальной подготовке определяет генеральный подрядчик.

В соответствии со штатной структурой подрядных строительных организаций в состав производственного персонала входят такие специалисты, как: главный механик, механики, начальники участка, прорабы, мастера, диспетчеры, инженеры, геодезисты, строительные рабочие, механизаторы (бульдозеристы, машинист автокрана, машинист погрузчика, машинист экскаватора, операторы).

Рынок труда г. Кызылорда достаточно насыщен трудовыми ресурсами самой разной квалификации, что естественно обусловлено ростом экономической активности населения, поэтому создание на период строительства новых рабочих мест приведет к снижению безработицы, и будет являться положительным фактором. Не имеющие специальностей, могут быть трудоустроены с предварительной переквалификацией/обучением.

Увеличение числа занятого населения при реализации настоящего Проекта позволяет свидетельствовать о положительном влиянии рассматриваемого Проекта на занятость г. Кызылорда. Реализация проекта, обоснована с точки зрения социально-культурных характеристик населения, так как приведет к улучшению и изменению жилищных и культурно-бытовых условий потребителей услуг и, как, следствие повысит стандарты жизни.

Проект по реконструкции систем водоснабжения и водоотведения соответствует принятым Правительством республики программам по обеспечению населения питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества, а также услуг водоотведения. Реализация данного проекта будет способствовать развитию жилищно-коммунальных услуг страны путем подачи чистой питьевой воды и качественного отвода стоков. Реализация данного проекта значительно способствует максимальному использованию потенциала подземных вод для обеспечения населения питьевой водой, снижению уровня непроизводительных потерь воды при транспортировке потребителю до научно-обоснованных норм. В связи с этим, данный проект в средне- и долгосрочной перспективе уменьшит потери в водоснабжении, способствует диверсификации и повышению конкурентоспособности экономики.

Поскольку целью проекта является строительство новых водопроводных и канализационных сетей и сооружений на левобережье г. Кызылорда, то ГКП «Кызылорда су жуйесі» являясь действующим предприятием, будет обслуживать и это участок.

В настоящее время штат сотрудников компании полностью сформирован и укомплектован. Функциональная структура кадров сформирована с учётом организационной структуры ГКП «Кызылорда су жуйесі». Общая штатная численность персонала составляет 841 человек.

ГКП «Кызылорда су жуйесі» по размерности предприятия относится к группе крупных компаний. Компания имеет разветвлённую структуру сложную цепочку производственных и бизнес-процессов, а также значительное количество производственных рабочих, занятых непосредственно деятельностью по обслуживанию, контролю работы насосного оборудования и сетей.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

Технико-экономическое обоснование разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Уровень ответственности объекта строительства принят I - повышенный.

В технико-экономическом обосновании учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений, местные природно-климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п.7.2. соответствуют нормативным требованиям по экологической, производственной, пожарной безопасности, надежному функционированию систем водоснабжения и водоотведения левобережной части города.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в технико-экономическое обоснование в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в ТЭО «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда, согласно архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ45VUA00002276 от 11 декабря 2015 года.
2. Представлена схема расположения площадок КНС-1÷11 и площадок водозаборных сооружений.
3. Представлены показатели по генплану в пределах ограждения территории.

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

4. Представлено согласование ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».
5. Представлено заключение РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан».
6. Представлено письмо Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.
7. Представлен генплан площадки насосной станции I-го подъема.
8. Представлен генплан площадки насосной станции II-го подъема.
9. Представлен генплан площадки канализационных очистных сооружений (КОС) с административным зданием, гаражом, ГКНС, резервуарами очищенных вод, насосной станцией очищенных вод и т.д.
10. Представлен чертеж дороги обслуживания от площадки насосной станции II-го подъема до площадок насосных станций I-го подъема.
11. Наименование объекта приведено в соответствие со СНиП и СН РК
12. Выполнен гидравлический расчет водопроводных сетей с учетом СНиП РК на 1-ый и 2-ой этапы строительства.
13. Выполнен гидравлический расчет сетей водоотведения на 1-й и 2-й этапы строительства.

Электротехнические решения

14. Представлена откорректированная пояснительная записка в соответствии с принятыми проектными решениями.
15. Представлены однолинейные схемы электроснабжения, выполненные институтом ТОО «Институт Казсельэнергопроект» г. Алматы.
16. Откорректированы план электроснабжения, схемы электроснабжения, кабельный журнал и спецификация оборудования в соответствии с принятыми решениями.

Связь

17. Представлено письмо Кызылординской ОДТ АО «Казахтелеком» на телефонизацию от 11 февраля 2016 года № 11-15/310.

Автоматизация технологических процессов

18. Пояснительная записка дополнена разделом «Автоматизация технологических процессов».

Конструктивные решения

Общая пояснительная записка

19. Выполнен раздел «Архитектурно-строительные решения» с описанием конструктивных решений по зданиям и сооружениям: КНС № 1÷№ 11.

На площадке КОС:
канализационных очистных сооружений;
усреднителя;
резервуаров технической воды и насосной станции очищенных вод;
ограждения по площадке.
На площадке насосной станции II-го подъема:
резервуаров для воды и фильтров-поглотителей;
насосной станции II-го подъема;
ограждения по площадке.

Чертежи

20. Представлены планы и разрезы по зданиям и сооружениям:
на площадке КОС:
канализационных очистных сооружений;
резервуаров технической воды и насосной станции очищенных вод.
На площадке насосной станции II-го подъема:
насосной станции II-го подъема;
резервуаров для воды.

Сметная документация

21. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

22. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с проектными решениями.

23. Приведены в соответствие затраты на осуществление технического надзора и авторского надзора.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Водопотребление	тыс. $м^3$/сут.	47 616,8	47 616,8	-
2	Водоотведение	тыс. $м^3$/сут.	47 616,8	47 616,8	-
3	Насосные станции I подъема Насосные станции II подъема	шт.	21 1	21 1	- -
4	Водоводы Водопроводные сети	км	41,265 106,764	41,265 106,764	- -
5	Канализационные сети, всего в том числе: строительство самотечной канализации строительство напорной канализации	км	77,9 57,92 19,98	77,9 57,92 19,98	- - -
6	Канализационные очистные сооружения	шт.	3	3	-

7	Канализационные насосные станции	шт.	11	11	-
8	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 196,185 4 962,587 3 952,073 281,525	9 165,235 4 937,742 3 942,944 284,549	-30,950 -24,845 -9,129 +3,024
9	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	36 287,132 16 410,405 13 244,199 6 632,528	32 798,441 14 877,098 12 004,890 5 916,453	-3 488,691 -1 533,307 -1 239,309 -716,075
10	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		455,566 13 850,190 18 492,685	
11	Продолжительность строительства	мес.	24	24	-
в том числе: I очередь строительства					
12	Водопотребление	тыс. м^3/сут.	6 806,8	6 806,8	-
13	Водоотведение	тыс. м^3/сут.	6 806,8	6 806,8	-
14	Насосные станции I подъема Насосные станции II подъема	шт.	5 1	5 1	- -
15	Водоводы Водопроводные сети	км	23,665 35,072	23,665 35,072	- -
16	Канализационные сети, всего в том числе: строительство самотечной канализации строительство напорной канализации	км	23,320 15,770 7,550	23,320 15,770 7,550	- - -
17	Канализационные очистные сооружения производительностью 7,0 тыс. м^3/сутки	шт.	1	1	-
18	Канализационные насосные станции	шт.	3	3	-
19	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 156,394 2 743,116 1 276,189 137,089	3 988,785 2 540,025 1 315,876 132,884	-167,609 -203,091 +39,687 -4,205
20	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	15 963,382 8 834,122 4 109,928 3 019,332	14 305,756 7 436,431 3 852,492 3 016,833	-1 657,626 -1397,691 -257,436 -2,499
21	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-
II очередь строительства					
22	Водопотребление	тыс. м^3/сут.	40 810,0	40 810,0	-
23	Водоотведение	тыс. м^3/сут.	40 810,0	40 810,0	-
24	Насосные станции I подъема	шт.	16	16	-
25	Водоводы Водопроводные сети	км	17,600 71,692	17,600 71,692	- -
26	Канализационные сети, всего в том числе сети самотечной канализации сети напорной канализации	км	54,580 42,150 12,430	54,580 42,150 12,430	- - -
27	Канализационные очистные сооружения производительностью 34,0 и 7,0 тыс. м^3/сутки	шт.	2	2	-
28	Канализационные насосные станции	шт.	8	8	-

29	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 039,791 2 219,471 2 675,884 144,436	5 176,450 2 397,717 2 627,068 151,665	+136,659 +178,246 -48,816 +7,229
30	Общая расчетная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	20 323,750 7 576,283 9 134,271 3 613,196	18 492,685 7 440,667 8 152,398 2 899,620	-1 831,065 -135,616 -981,873 -713,576
31	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующим основными технико-экономическими показателями:

водопотребление - 47 616,8 тыс. м^3/сут.;
водоотведение - 47 616,8 тыс. м^3/сут.;
насосные станции I подъема - 21 шт.;
насосные станции II подъема -1 шт.;
водоводы - 41,265 км,
водопроводные сети - 106,764 км;
канализационные сети, всего - 77,9 км,
в том числе:
строительство самотечной канализации - 57,92 км,
строительство напорной канализации - 19,98 км,
канализационные очистные сооружения - 3 шт.,
канализационные насосные станции - 11 шт.;
общая расчетная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 9 165,235 млн. тенге,
в том числе: СМР - 4 937,742 млн. тенге,
оборудование - 3 942,944 млн. тенге,
прочие - 284,549 млн. тенге;

общая расчетная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2016-2018 гг., всего - 32 798,441 млн. тенге,
в том числе: СМР - 14 877,098 млн. тенге,
оборудование - 12 004,890 млн. тенге,
прочие - 5 916,453 млн. тенге;
продолжительность строительства - 24 мес.

в том числе: I очередь строительства
водопотребление - 6 806,8 тыс. м^3/сут;
водоотведение - 6 806,8 тыс. м^3/сут;
насосные станции I подъема - 5 шт.;
насосные станции II подъема - 1 шт.;
водоводы - 23,665 км;
водопроводные сети - 35,072 км;
канализационные сети, всего - 23,320 км;
в том числе:
строительство самотечной канализации - 15,770 км;

строительство напорной канализации	- 7,550 км;
канализационные очистные сооружения производительностью 7,0 тыс. м^3/сутки	- 1 шт.;
канализационные насосные станции	- 3 шт.;
общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 3 988,785 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 540,025 млн. тенге,
оборудование	- 1 315,876 млн. тенге,
прочие	- 132,884 млн. тенге;
общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 гг., всего	- 14 305,756 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 436,431 млн. тенге,
оборудование	- 3 852,492 млн. тенге,
прочие	- 3 016,833 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 12 мес.

II очередь строительства

водопотребление	- 40 810,0 тыс. м^3/сут;
водоотведение	- 40 810,0 тыс. м^3/сут;
насосные станции I подъема	- 16 шт.;
водоводы	- 17,600 км;
водопроводные сети	- 71,692 км;
канализационные сети, всего	- 54,580 км;
в том числе:	
сети самотечной канализации	- 42,150 км;
сети напорной канализации	- 12,430 км;
канализационные очистные сооружения производительностью 34,0 и 7,0 тыс. м^3/сутки	- 2 шт.;
канализационные насосные станции	- 8 шт.;
общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 5 176,450 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 397,717 млн. тенге,
оборудование	- 2 627,068 млн. тенге,
прочие	- 151,665 млн. тенге;
общая расчетная стоимость строительств в прогнозных ценах 2018 г., всего	- 18 492,685 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 440,667 млн. тенге,
оборудование	- 8 152,398 млн. тенге,
прочие	- 2 899,620 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 12 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства», в соответствии с условиями договора от 15 января 2016 года № 01-0024.

3. Заказчику:

при приемке документации по технико-экономическому обоснованию от разработчика проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению;

до начала проектирования:

получить подтверждение запасов подземных вод Торангылсайского месторождения;

внести изменения в «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда»;

получить исходные данные по объему и содержанию инженерно-технических мероприятий гражданской обороны в соответствии с приказом Министерства внутренних дел республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732.

4. Заказчику на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қызылорда қаласының сол жақ жағалау бөлігін сумен жабдықтау және су тарту» техникалық-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

су тұтыну	- тәулігіне 47 616,8 мың м^3;
су тарту	- тәулігіне 47 616,8 мың м^3;
I көтергішті сорғы станциясы	- 21 дана;
II көтергішті сорғы станциясы	- 1 дана;
су таратқыш	- 41,265 км;
сутаратқыш желілері	- 106,764 км;
канализация желілері, барлығы	- 77,9 км;
оның ішінде:	
өздігінен ағатын канализация салу	- 57,92 км;
арынды канализация салу	- 19,98 км;
канализациялық тазарту құрылыстары	- 3 дана;
канализациялық сорғы станциялары	- 11 дана;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы есептік құны, барлығы	- 9 165,235 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 937,742 млн.теңге,
жабдық	- 3 942,944 млн.теңге,
өзгелер	- 284,549 млн.теңге;
2016-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 32 798,441 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 14 877,098 млн.теңге,
жабдық	- 12 004,890 млн.теңге,
өзгелер	- 5 916,453 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 24 ай.

оның ішінде: құрылыстың I кезегі

су тұтыну	- тәулігіне 6 806,8 мың м^3;
су тарту	- тәулігіне 6 806,8 мың м^3;
I көтергішті сорғы станциясы	- 5 дана;
II көтергішті сорғы станциясы	- 1 дана;
су таратқыш	- 23, 665 км;
сутаратқыш желілері	- 35,072 км;
канализация желілері, барлығы	- 23,320 км;

оның ішінде:
өздігінен ағатын канализация салу - 15,770 км;
арынды канализация салу - 7,550 км;
өнімділігі тәулігіне 7,0 мың м^3
канализациялық тазарту құрылыстары - 1 дана;
канализациялық сорғы станциялары - 3 дана;

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы есептік құны, барлығы - 3 988,785 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 2 540,025 млн.теңге,
жабдық - 1 315,876 млн.теңге;
өзгелер - 132,884 млн.теңге;
2016 ж., 2017 ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы - 14 305,756 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 7 436,431 млн.теңге;
жабдық - 3 852,492 млн.теңге,
өзгелер - 3 016,833 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 12 ай.

құрылыстың II кезегі
су тұтыну - тәулігіне 40 810,0 мың м^3;
су тарту - тәулігіне 40 810,0 мың м^3;
I көтергішті сорғы станциясы - 16 дана;
су таратқыш - 17,600 км;
су тарату желілері - 71,692 км;
канализация желілері, барлығы - 54,580 км;
оның ішінде:
өздігінен ағатын канализация салу - 42,150 км;
арынды канализация салу - 12,430 км;
өнімділігі тәулігіне 34,0 және 7,0 мың м^3
канализациялық тазарту құрылыстары - 2 дана;
канализациялық сорғы станциялары - 8 дана;

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы есептік құны, барлығы - 5 176,450 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 2 397,717 млн.теңге,
жабдық - 2 627,068 млн.теңге,
өзгелер - 151,665 млн.теңге;
2018 ж. болжамды бағадағы
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы - 18 492,685 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 7 440,667 млн.теңге,
жабдық - 8 152,398 млн.теңге,
өзгелер - 2 899,620 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 қаңтардағы № 01-0024 шарттың талаптарына сәйкес «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші:

әзірлеушіден техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін;

жобалау басталғанға дейін;

Тораңғылсай кен орнының жер асты су қорларының барын растасын;

«Қызылорда қаласының сумен жабдықтау және су тарту жүйелерінің инвестицияларын негіздеуге» өзгерістер енгізсін;

Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігінің 2014 жылғы 24 қазандағы № 732 бұйрығына сәйкес азаматтық қорғаныстың инженерлік-техникалық іс-шараларының көлемі мен мазмұны бойынша бастапқы мәліметтерді алсын.

4. Тапсырыс беруші жобалау сатысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт

Койшебаева Г.

Главный специалист

Чайка Д.А.

Руководитель сектора

Сапарова А.С.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Мамаев Т.Л.

Эксперт

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Умбетов Б.Ш.

И.о.начальника отдела

Омельченко Т.

Главный специалист