Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Қызылорда қаласының сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің инвестицияларын негіздеу» (түзету)»
бойынша

22.02.2017 ж. № 01-0088/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қызылорда қаласының Құрылыс бөлімі» ММ,
Қызылорда қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«Казгражданстройпроект» ЖШС,
Қызылорда қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласының сумен жабдықтау және су тарту жүйелерінің инвестицияларын негіздеу» (түзету)» 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
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0088/17 от 22.02.2017 г.
(положительное)

по **«Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» (корректировка)**

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

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Казгражданстройпроект»,
г. Кызылорда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по **«Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» (корректировка)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» (корректировка).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 декабря 2016 года № 01-0599.

Ранее РГП «Госэкспертиза» выданы заключения на:

«Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» от 25 декабря 2013 года № 01-1019/13;

технико-экономическое обоснование «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» от 3 мая 2016 года № 01-0189/16.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Городской отдел строительства города Кызылорда».

3. **РАЗРАБОТЧИК:** ТОО «Казгражданстройпроект», г. Кызылорда (государственная лицензия № 0000019 от 9 марта 2005 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность, II категория).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

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

постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Программы «Ақ бұлақ» на 2011-2020 годы» от 24 мая 2011 года № 570;

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;

протокол совещания у заместителя председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан об исключении объемов работ, предусмотренных в ТЭО «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» от 22 апреля 2016 года № 42-05/21;

постановление акимата города Кызылорда от 28 октября 2016 года № 6352 «О внесении корректировки в обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда» от 8 ноября 2016 года № KZ32VUA0001161;

приказ ГУ «Городской отдел строительства» акимата города Кызылорда об утверждении технико-экономического обоснования «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» от 19 мая 2016 года № 17/1;

акт на право постоянного землепользования, площадью 16140,0 м^2 га для обслуживания водозаборных сооружений Мунайши № 1, 2 и строительство гаражей на 2 автомашины от 3 декабря 2008 № 317;

акт на право постоянного землепользования, площадью 0,7636 га для обслуживания водозаборных сооружений и НС II подъема м-он Мерей от 21 февраля 2003 года № 132;

акт на право постоянного землепользования, площадью 16,0 га для обслуживания головного водозаборного сооружения «Водозабор» (скважины «Водозабор» № 1, № 2, № 4) от 16 августа 2010 года ВОС № 377;

акт на право постоянного землепользования, по адресу Желтоксан, 156, площадью 17480 м^2 для производственной базы от 14 октября 2008 года № 352;

акт на право постоянного землепользования площадью 0,0325 га на обслуживание КНС-15 «Камкор» от 16 августа 2010 года № 368;

акт на право постоянного землепользования, площадью 2952,0 м^2 на обслуживание КНС-13 «Гагарина» от 3 декабря 2008 года № 382;

акт выбора площадок под здания и сооружения, утвержденный ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 2016 года;

протокол технического совещания у заместителя акима города Кызылорда по вопросам реализации рассмотрения объемов работ при внесения корректировки в ОИ от 11 ноября 2016 года;

ведомость объемов работ (приложение № 1), утвержденная акиматом города Кызылорды от 11 ноября 2016 года;

перечень исключенных объектов из состава «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» (приложение № 2), утвержденный акиматом города Кызылорды от 11 ноября 2016 года;

протокол об утверждении запасов Кызылжарминского месторождения на 25-летний срок в количестве 83,32 тыс. м^3/сут, выданный Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 25 мая 2011 года № 1071-11-У;

акт государственной регистрации Контракта между Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан и ГКП «Кызылорда су жуйеси» на проведение операций по недропользованию: на добычу подземных вод Кызылжарминского месторождения г. Кызылорда от 27 февраля 2009 года № 3063;

разрешение на специальное водопользование на хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение от 28 февраля 2013 года № 8-10/1001 Серия АРА/СырДар.

заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 декабря 2011 года № 01-558/11 о соответствии требованиям государственных нормативных документов по заключениям «Проведение оценки технического состояния инженерных сетей» (I, II этапы);

дефектный акт технического состояния административно-производственного здания, административно-бытового комплекса и вспомогательных помещений, утвержденный ГКП «Кызылорда су жуйеси» в 2016 году;

дефектный акт технического состояния гаража на 4 автомашины, утвержденный ГКП «Кызылорда су жуйеси» в 2016 году;

дефектный акт технического состояния склада хлора, утвержденный ГКП «Кызылорда су жуйеси» в 2016 году;

справка по запасам воды, выданная ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 6 апреля 2016 года № 01-283;

результаты химико-бактериологического анализа питьевой воды, утвержденные ГКП «Кызылорда су жуйеси» в 2016 году;

расчетные нормы водопотребления, утверждённые ГКП «Кызылорда су жуйеси» в 2016 году;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» акимата города Кызылорда от 14 ноября 2016 года № 1482 об источнике финансирования;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» акимата города Кызылорды от 23 января 2017 года № 70 информация о том, что строительно-монтажные работы не проводились в связи с отсутствием финансирования;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» акимата города Кызылорды от 31 января 2017 года № 41 об очередях и о сроках строительства;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» акимата города Кызылорды от 7 февраля 2017 года № 49 о том, что все ранее выданные постановления акимата о праве землепользования, письма, протокола, согласования, технические условия, акты и ведомости непротиворечащие вновь представленным по Обоснованию инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда остаются в силе;

письмо ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 11 февраля 2016 года № 04-281 информация по водоснабжению города;

письмо ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 17 октября 2016 года информация по утвержденным тарифам и перечень сетей и сооружений;

письмо ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 20 октября 2016 года № 04-2418 информация по заправке автомашин;

письмо ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 20 октября 2016 года № 04-2419 информация по источникам воды;

письмо ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 3 ноября 2016 года № 04-2545 информация по техническим характеристикам водозаборов.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан – письмо об отсутствии необходимости выдачи санитарно-эпидемиологического заключения от 5 декабря 2016 года № ses/N61-03/00334/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 12 декабря 2016 года № N64-0089/16;

ГУ «Городской отдел строительства города Кызылорды» – согласование материалов проекта от 14 ноября 2016 года № 1479;

ГУ «Городской отдел земельных отношений города Кызылорды» – согласование материалов проекта от 14 ноября 2016 года № 3845;

ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорды» – согласование материалов проекта от 11 ноября 2016 года № 4137;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» – согласование материалов проекта от 10 ноября 2016 года № 1368;

ГКП «Кызылорда су жуйеси» – согласование материалов проекта от 14 ноября 2016 года № 04-2629;

АО «КРЭК» – согласование материалов проекта от 14 ноября 2016 года № 1164;

ГУ «Городской отдел строительства» г. Кызылорда, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда», ГУ «Отдел земельных отношений города Кызылорда», ГКП «Кызылорда су жуйеси» – согласование схемы сетей водопровода. Водоснабжение (ОИ-0415-2016-НВ);

ГУ «Городской отдел строительства» г. Кызылорда, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда», ГУ «Отдел земельных отношений города Кызылорда», ГКП «Кызылорда су жуйеси» – согласование схемы системы водоотведения. Водоотведение (ОИ-0415-2016-НК);

ГУ «Городской отдел строительства» г. Кызылорда, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда», ГУ «Отдел земельных отношений города Кызы-

лорда», ГКП «Кызылорда су жуйеси», АО «КРЭК» – согласование схемы объектов водоотведения. Автоматизированная система управления технологическими процессами (ОИ-0415-2016-АК);

ГУ «Городской отдел строительства» г. Кызылорда, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда», ГУ «Отдел земельных отношений города Кызылорда», ГКП «Кызылорда су жуйеси», КОДТ АО «Казахтелеком» – согласование схемы объектов водоотведения. Слаботочные системы (ОИ-0415-2016-СС) от 9 ноября 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.1. ОИ-0415-2016-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 1.2. ОИ-0415-2016-ПР. Приложения.

Том 1.3. Часть 1. ОИ-0415-2016-ОЧ. Чертежи.

Том 1.3. Часть 2. ОИ-0415-2016-ОЧ. Чертежи.

Том 2. ОИ-0415-2016-ПредОВОС. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.

Том 3. ОИ-0415-2016-ГОЧС. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Том 4. ОИ-0415-2016-ГРС. Гидравлический расчет систем водоснабжения и водоотведения.

Том 5. ОИ-0415-2016-ИЯ. Инженерно-геологические условия территории г. Кызылорда.

Том 6. ОИ-0415-2016-ССР. Сводный сметный расчет стоимости строительства.

Том 7. ОИ-0415-2016-ССР. Сметные расчеты.

Том 8. ОИ-0415-2016-КП. Книга прайс-листов.

Том 9. ОИ-0415-2016-АКП. Книга альтернативных прайс-листов.

Том 10. ОИ-0415-2016-ВОР. Ведомость объемов работ.

Перечень выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Городской отдел строительства г. Кызылорды» от 17 февраля 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью обоснования инвестиций является определение и обоснование актуальных, приоритетных направлений в развитие систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда, решение вопросов строительства новых и реконструкции существующих сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, с учетом перспективного развития города до 2025 года в соответствии с утвержденным генпланом, определение необходимых капитальных вложений и выделение первоочередных объектов.

Необходимость реализации данного проекта вызвана неудовлетворительным техническим состоянием сетей и сооружений водоснабжения города.

Реализация данного Проекта в средне- и долгосрочной перспективе уменьшит потери в водоснабжении и водоотведении, способствует диверсификации и повышению конкурентоспособности экономики, способствует развитию жилищно-коммунальных услуг по обеспечению населения качественной питьевой водой и услугами отвода стоков.

Обоснование корректировки ранее разработанного ОИ

Корректировка ранее утвержденного ОИ вызвано следующими условиями:

исключены объемы работ, предусмотренные в ТЭО «Водоснабжение и водоотведение левобережной части города Кызылорда» согласно протокольного решения заместителя председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 22 апреля 2016 года № 42-05/21;

схема водоснабжения города Кызылорда принята от двух независимых источников водоснабжения и располагается по периметру города, что соответствует пункту А.1.1 и А1.2 ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования»;

строительство канализационного дюкера (перехода) через реку Сырдарья исключено, так как предусмотрено размещение на левобережье канализационных очистных сооружений.

5.5 Маркетинговый раздел

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

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

Анализ спроса и предложения

Структура реализации характеризуется тем, что основным потребителем услуг водоснабжения и водоотведения является население. При этом доля населения в потреблении воды и пропуска стоков равна (водоснабжение – 68,4% и водоотведение – 58,79%). В результате прочие потребители (предприятия и организации) составляют в среднем 31,6 % в общем объеме реализации водоснабжения и 41,21 % в общем объеме пропуска стоков.

Деятельность организаций водопроводно-канализационного хозяйства является жизнеобеспечивающей, так как служит непосредственному обеспечению питьевой водой лиц, использующих её как для производственных, так и для бытовых нужд. Специфика рассматриваемого товара заключается в том, что потребитель не имеет возможности получения услуг водоснабжения и водоотведения никаким другим образом, кроме как через присоединённые водопроводные и канализационные сети. Следовательно, отсутствуют товары, которые по своим свойствам могут быть рассмотрены в качестве взаимозаменяемых к предварительно определённым продуктовым границам.

Анализ современного состояния и социально-экономической необходимости строительства объекта

Согласно результатам технической экспертизы, проведенной институтом АО «Казахский Водоканалпроект» совместно с субподрядной организацией ТОО «VicEngineering» в 2010 году, износ основных средств городской системы водоснабжения равен 38,4 %, канализации - 5,9 %.

В настоящее время хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Кызылорда осуществляется из реки Сырдарьи и подземных источников Кызылординского и Кызылжарминского месторождений. В 2015 года суммарный поднятый объем воды составил 11956 тыс. м^3/год, реализованный 9902,10 тыс. м^3/год.

Основной проблемой системы водоснабжения г. Кызылорда является потеря поданной воды из-за изношенности внутригородских сетей (из поданной воды внутри города потери составляют до 10,75 %).

Одной из причин неудовлетворительного качества воды, подаваемой населению, является высокая изношенность водоводов и водопроводных сетей. Наибольший износ сетей приходится на уличные водопроводные сети. Значительны объемы потерь, утечек водопроводной воды, вызванные высокой степенью износа сетей и оборудования.

Реализация настоящей Программы обеспечит водоснабжение и водоотведение всех инфраструктур города и повысит уровень качества жизни, будет способствовать более рациональному использованию водных ресурсов.

Анализ перспективного предложения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению водопровода является бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водопроводных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей города.

В рамках программы развития города Кызылорда предполагается обеспечить 100% доступ к централизованному водоснабжению к 2020 году.

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

Существующая система водоснабжения

Город Кызылорда имеет систему централизованного хозяйственно- противопожарного и производственного водоснабжения, обеспечивающую подачу воды на хозяйственно-бытовые и промышленные нужды города.

Водоснабжение населения города Кызылорда и промышленных предприятий в настоящее время осуществляется за счет:

поверхностных вод р. Сырдарья после очистки на фильтровальной станции, производительностью 56,5 тыс. м^3/сутки;

подземных источников с забором воды Кызылординского месторождения из скважин водозаборов «Степь», «Арай», подачей воды в резервуары чистой воды на площадке водозаборных и очистных сооружений в пос. Тасбугет;

подземных вод (с забором Кызылординского и Кызылжарминского месторождения) одиночных скважин, расположенных в разных точках города, подключенных в городскую водопроводную сеть;

водозаборов «Западный», «Кызыл-Жарма», «Мунайши», подающих воду насосной станцией II подъёма непосредственно в городскую водопроводную сеть.

Подземные воды водозаборов «Степь» и «Арай» и поверхностная вода р. Сырдарьи после очистки и обеззараживания насосной станицей II подъёма подаются в городскую водопроводную сеть.

Железнодорожный узел имеет собственный водозабор из реки Сырдарьи с водоочистным сооружением производительностью 10 тыс. м^3/сутки и скважины Кызылжарминского месторождения. Промводоснабжение южных зон города осуществляется от собственных скважин Кызылжарминского месторождения.

Кызылординское месторождение

Балансовые эксплуатационные запасы подземных вод утверждены ГКЗ ССР в 1974 года (протокол № 7281 от 28 ноября 1974 года в количестве 147,6 м^3/сутки по сумме категории А+В+С на 25 лет срока эксплуатации. Временное заключение на наличие запасов эксплуатируемых месторождений письмо Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК 17-03/12059-КГН.

Кызылжарминское месторождение

Эксплуатационные запасы подземных вод Кызылжарминского месторождения по промышленным категориям А+В+С$_1$ и использование подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Кызылорды и прилегающих поселков утверждены в объеме 83,32 тыс м^3/сут. Протокол № 1071-11-У от 25 мая 2011 года.

Поверхностный источник – река Сырдарья

Разрешение на специальное водопользование в Республике Казахстан № 8- 10/1001, серия АРА /СырДар/ от 26 апреля 2010 года, на забор и использование свежей воды из поверхностных водных объектов в объеме 34 тыс. м^3/сут».

Водозаборы Кызылординского и Кызылжарминского месторождений

Проектная производительность подземных источников – 86,391 тыс.м^3/сутки. На балансе ГКП «Кызылорда су жуйеси» находятся 117 скважины, из них 29 скважин не работают, общей производительностью 19,451 тыс. м^3/сутки. Скважины оборудованы насосами ЭЦВ-10-120-60 со станциями управления типа «Каскад». Реконструкция водозаборов выполнена в рамках реализации ТЭО «Расширение и реконструкция водопроводных и канализационных сетей города Кызылорда».

Водозабор из реки Сырдарья пос. Тасбугет

Проектная производительность водозабора 56,5 тыс. м^3/сут.

Выполнена комплексная реконструкция поверхностного водозабора пос. Тасбугет с учетом строительства новой фильтровальной станции с проектной производительностью 34,0 тыс. м^3/сутки.

Водопроводные насосные станции

На балансе ГКП «Кызылорда су жуйеси» по состоянию на 17 ноября 2016 года находятся:

117 насосных станции I подъема над скважинами подземного водозабора;

насосная станция I подъема поверхностного водозабора;

насосные станции II подъема поверхностного и подземных водозаборов – 8 шт.;

повысительные насосные станции – 7 шт.

Сети водопровода

По состоянию на 2016 год на балансе предприятия находится 643,229 км водопроводных сетей, в том числе:

магистральные водоводы- 71,246 км;

распределительная сеть – 478,829 км;

внутриквартальная сеть – 93,154 км.

Существующая система водоотведения

В городе Кызылорда принята централизованная система водоотведения. Водоотведение осуществляется по следующей схеме: хозяйственно-фекальные и производственные стоки системой самотечных коллекторов, городскими канализационными насосными станциями подаются на главные канализационные насосные станции КНС № 1 «Главная», КНС № 12 «Червякова», КНС № 13 «Гагарина». От главных насосных станций ГКНС № 1, ГКНС № 12, ГКНС № 13 городские стоки подаются на канализационные очистные сооружения. После механической и биологической очистки очищенные стоки направляются на поля фильтрации.

Сети водоотведения

По состоянию на 2016 год на балансе предприятия находится: 339,979 км водоотводящих сетей, в том числе:

напорные водоотводящие коллектора – 210,682 км;

самотечные водоотводящие сети – 127,256 км;

технологические трубопроводы -2,041 км.

Канализационные насосные станции

По состоянию на 2016 год на балансе предприятия находится 59 КНС перекачки сточных вод.

В настоящее время в городе Кызылорда выполняется реализация разработанного в 2007 году ТОО «Казгражданстройпроект» ТЭО «Расширение и реконструкция водопроводных и канализационных сетей города Кызылорда», в рамках реализации которого уже выполнена реконструкция водозаборных и водоочистных сооружений, части сетей и сооружений на них. Настоящим ОИ рассматриваются объекты системы водоснабжения, не вошедшие в разработанное ранее обоснование и объекты, предусмотренные генеральным планом развития города до 2025 года.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

Строительство и реконструкция системы водоснабжения и водоотведения предусмотрено в две очереди. Первая очередь предусмотрена на 2017-2019 годы, вторая на 2020-2021 годы.

6.1 Мощность предприятия

Производительность по очередям строительства:

Водопотребление города Кызылорда по годам строительства:

хозяйственно-питьевое:

I очередь 2017- 2019 гг. – 60,72 тыс.м^3/сут.;

II очередь 2020- 2021 гг. – 73,08 тыс. м^3/сут.

техническое:

I очередь 2017- 2019 гг. – 40,76 тыс.м^3/сут.;

II очередь 2020- 2021 гг. – 49,75 тыс. м^3/сут.

Водоотведение города Кызылорда по годам строительства:

I очередь 2017- 2019 гг – 52,38 тыс. м^3/сут.;

II очередь 2020- 2021 гг – 61,55 тыс. м^3/сут.

Система производственного водоснабжения, поливочного водопровода данным ОИ не рассматривается.

6.2 Источники водоснабжения

В качестве источника водоснабжения городской централизованной системы и хозяйственно-питьевых водопроводов промышленных предприятий приняты подземные воды Кызылординского и Кызылжарминского месторождений и поверхностные воды реки Сырдарья.

Эксплуатационные запасы подземных вод Кызылжарминского месторождения по промышленным категориям А+В+C_1 и использование подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Кызылорды и прилегающих поселков утверждены в объеме 83,32 тыс. м^3/сут, протокол от 25 мая 2011 года № 1071-11-У.

На эксплуатационные запасы подземных вод Кызылординского месторождения получено временное заключение на наличие запасов эксплуатируемых месторождений от Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК от 26 августа 2013 года № 17-03/12059-КГН.

На забор воды из поверхностного источника имеется разрешение на специальное водопользование № 8- 10/1001, серия АРА /СырДар/ от 26 апреля 2010 года, в объеме 34 тыс. м^3/сут.

Мощности существующих водозаборов достаточны для покрытия потребности в воде до 2025 года.

Качество поверхностных и подземных вод соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Зоны санитарной охраны

В ОИ объекты водозаборов и водоочистные сооружения не рассматривались, в связи с тем, что их реконструкция выполнена ранее, дополнительных мероприятий по зонам санитарной охраны не предусматривается.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы водоснабжения на проектируемых водоводах предусматривается организация санитарно-защитных полос в соответствии с санитарными правилами «Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены Приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209) и СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для проектируемых водоводов предусмотрена санитарно- защитная полоса шириной 50 м от крайних водопроводов.

6.3 Основные технико-технологические решения

Расчетные расходы водопотребления и водоотведения

Нормы водопотребления приняты в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009* и утверждены ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 2016 года и составляют:

для застройки с автономной системой горячего водоснабжения - 150 л/сут на человека;

для застройки с централизованным горячим водоснабжением - 230 л/сут на человека.

Нормами СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.1.1 табл.5.1 учтены расходы воды на горячее и холодное водоснабжение в жилых зданиях, а также потребности в воде в общественных зданиях (по классификации, принятой СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения).

Полив зеленых насаждений, тротуаров, посадок на приусадебных участках предусматривается из сети поливочного водопровода.

Расходы воды на нужды промышленных предприятий приняты по генплану г. Кызылорда.

Сводные данные по водопотреблению и водоотведению г. Кызылорда

Таблица 1

Наименование потребителя	Водопотребление, тыс. м³/ сут.								Водоотведение, тыс. м³/сут.	
	хозяйственно-питьевое				техническое					
	2017-2019 гг. I очередь		2020-2021 гг. II очередь		2017-2019 гг. I очередь		2020-2021 гг. II очередь		2017-2019 гг. I очередь	2020-2021 гг. II очередь
	Q ср. сут	Q мах сут	Q ср. сут	Q мах сут	Q ср. сут	Q мах сут	Q ср. сут	Qмах сут	Q ср. сут	Q ср. сут
Население	43,69	52,43	48,84	58,61	0,00	0,00	0,00	0,00	43,69	48,84
Неучтенные расходы	4,37	5,24	4,88	5,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полив	0,00	0,00	0,00	0,00	16,80	16,80	21,70	21,70	0,00	0,00
Местная промышленность	4,37	5,24	4,88	5,86	0,00	0,00	0,00	0,00	4,37	2,44
Содержание и поение скота	1,36	1,36	1,36	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные предприятия	6,33	6,33	13,12	13,28	23,96	24,02	28,05	28,71	4,32	10,27
ИТОГО	**60,72**	**71,30**	**73,08**	**84,97**	**40,76**	**40,82**	**49,75**	**50,41**	**52,38**	**61,55**

Противопожарное водоснабжение

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров в населенном пункте приняты по таблице Приложения 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и указаны в таблице 2.

Противопожарные объемы воды хранятся в регулирующих резервуарах на площадках насосных станций II подъема «Степь», «Арай», «Западный», «Кызыл-Жарма», пос. Тасбугет Расчетная продолжительность тушения пожара 3 часа.

Пожаротушение предусматривается через пожарные гидранты, устанавливаемые на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 200 м (п. 107 Технический регламента).

Пожаротушение крупных предприятий предусматривается по существующей локальной системе.

Таблица 2

Город	Население тыс. чел.	Расчетное количество одновременных пожаров	Расходы воды на пожаротушение, л/с		
			наружное	внутреннее	всего
I очередь строительства					
Кызылорда	279,9	3	55	2х2,5	180
II очередь строительства					
Кызылорда	258,9	3	55	2х2,5	180

6.3.1 Система 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, Кызылординского подземных источников и система из реки Сырдарьи.

Вариант 2. Система водоснабжения разделена на две расчетные схемы: системы водоснабжения от поверхностных и подземных источников объединенные между собой перемычками.

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 реконструкции водозаборных и водопроводных сооружений водопроводных сетей и нового строительства магистральных и водопроводных сетей;

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.

Учитывая сложившиеся условия водоснабжения города Кызылорда, сохранена существующая система централизованного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода, обслуживающая население и предприятия города, а также система технического водопровода для промышленных предприятий.

Система существующего производственного водоснабжения в ОИ не рассматривается.

Схема водоснабжения

В ОИ сохраняются две системы водоснабжения:

городская хозяйственно-питьевая система;

производственная система.

Городская хозяйственно-питьевая система предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населения, технологических нужд предприятий, требующих воду питьевого качества и технических нужд маловодоемких предприятий. Водопроводные сети предусмотрены кольцевыми, низкого давления.

Промводоснабжение предприятий города осуществляется из сети хозяйственно-питьевого водопровода, а источником водоснабжения предприятий Южного промрайона будут служить подземные воды Кызылординского месторождения с использованием существующего водозабора «Водозабор» и вода р. Сырдарья. Вода от водозаборных сооружений подается в резервуары технической воды на площадке ВОС и далее насосной станцией II подъёма в сеть производственного водопровода Южного промрайона.

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

Схема хозяйственно-питьевого водоснабжения сохранена по существующей схеме:

Вода из подземных водозаборов, подается в РЧВ на площадки НС II подъема и после обеззараживания НС II подъема подается в городские водопроводные сети. Вода из поверхностного источника, проходит очистку, затем подается в РЧВ на площадки НС II подъема и после обеззараживания подается НС II подъема в городские водопроводные сети.

Переходы под железными дорогами I, II, и III категории, общей сети, а также под автомобильными дорогами I, II категорий проложены в футлярах, под остальными путями

и автодорогами переходы выполнены без футляров, с применением металлических трубопроводов.

Выбор материала труб

В ОИ рассмотрены три варианта применения материала труб: стальные, чугунные и полиэтиленовые.

При выборе варианта материала труб учитывались следующие факторы: надежность, казахстанское содержание, техническая и экономическая эффективность, длительная эксплуатация.

Анализ сравнения вариантов материала труб по технико-экономическим показателям выявил, что для сети водоснабжения наиболее приемлемыми являются полиэтиленовые трубы – критерий свойств: надежность (как долговечность, безотказность, ремонтопригодность, эффективность их эксплуатации, простота монтажа, небольшой вес труб, легкость транспортирования. Окончательный выбор должен быть произведен на стадии рабочего проекта.

I очередь строительства (2017-2019 годы)

Общее водопотребление на 2017 -2019 годы – 60,720 тыс. м^3/сутки. С учётом проведённого расчета и существующего состояния на I очередь строительства предусмотрено следующее:

Водоводы и водопроводные сети

Реконструкция и замена существующих водоводов и водопроводных сетей в соответствии таблиц № 3, 4. Диаметры труб определены на основании гидравлического расчета и прочностных характеристик.

Реконструкция существующих водоводов и водопроводных сетей

Таблица 3

Диаметр (D,мм)	Единица измерения	Протяженность сетей
250	км	1,603
500	км	0,721
Итого:	км	2,324

Замена существующих водоводов и водопроводных сетей

Таблица 4

Диаметр (D,мм)	Замена по амортизации, км	Замена аварийных сетей, км	Всего, км
110	-	14,14	14,140
160	-	6,113	6,113
225	-	1,96	1,960
250	-	3,39	3,390
315	-	4,56	4,560
400	-	1,89	1,890
500	-	2,28	2,280
600	1,774	0,33	2,104
700	-	0,46	0,460
900	1,774	5,44	7,214
Итого:	3,548	40,563	44,111

Насосные станции и водозаборы

Реконструкция водозаборных и водоочистных сооружений выполнена в рамках реализации ТЭО «Расширение и реконструкция водопроводных и канализационных сетей города Кызылорда» и настоящим ОИ не рассматривались.

Повысительные насосные станции

В ОИ предусматривается реконструкция повысительных насосных станций:

ПНС «Ауэзова», с заменой существующих насосов, марки К-40-30 производительностью 40 м^3/час, напором 30,0 м, мощностью 7,5 кВт. 4 ед. (2 рабочих,2 резервных) на энергоэффективные насосы, мощностью 5,5 кВт, аналогичной производительности, комплектно со шкафом управления;

ПНС «Мерей», с заменой существующих насосов, марки К-40-30, производительностью 40 м^3/час, напором 30,0 м, мощностью 7,5 кВт. 2 ед. на 4 ед. производительностью 20 м^3/час, напором 30,0 м, мощностью 4,0 кВт (2 рабочих, 2 резервных) на энергоэффективные насосы, мощностью 4,0 кВт, аналогичной производительности, комплектно со шкафом управления;

ПНС «Площадь» с заменой существующих насосов, марки К-40-30, производительностью 40 м^3/час, напором 30,0 м, мощностью 7,5 кВт. 2 ед. на 4 ед. производительностью 20 м^3/час, напором 30,0 м, мощностью 4,0 кВт (2 рабочих,2 резервных) на энергоэффективные насосы, мощностью 4,0 кВт, аналогичной производительности, комплектно со шкафом управления.

Во всех реконструируемых насосных станциях предусмотрен ремонт строительных конструкций, арматуры, трубопроводов, силового электрооборудования и освещения, установка двух дренажных насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Приборы учета воды

Для учета воды потребителями предусмотрена установка приборов учета:

Таблица 5

Тип потребителя	Единица измерения	Количество
Юридические лица	штук	1 100
Общедомовые приборы учета	штук	255
Многоквартирный сектор	штук	12 000
Частный сектор	штук	12 000
Итого:	штук	25 355

II очередь строительства (2020-2021 годы)

Общее водопотребление на 2020-2021 годы – 73,080 тыс. м^3/сутки. С учётом проведённого расчета и существующего состояния на II очередь строительства намечаются:

Повысительные насосные станции

ОИ предусматривается установка резервных насосов в 4-х насосных станциях. Резервные насосы не были установлены в период реконструкции насосных станций в 2007-2008 гг.:

ПНС «Саулет», установка резервного насоса, в количестве 1 шт., производительностью 80 м^3/час, напором 50,0 м, мощностью 18,5 кВт;

ПНС «Титова», установка резервных насосов, в количестве 2 шт., производительностью 100 м^3/час, напором 65,0 м, мощностью 30,0 кВт;

ПНС «Шугыла», установка резервных насосов, в количестве 2 шт., производительностью 100 м^3/час, напором 65,0 м, мощностью 30, кВт;

ПНС «3-й укр. кв.», установка резервного насоса, в количестве 1 шт., производительностью 80 м^3/час, напором 50,0 м, мощностью 18,5 кВт.

Насосы предусмотрены энергоэффективные, с техническими характеристиками аналогичными установленным, комплектно со шкафами управления.

Для отвода аварийных и случайных стоков предусмотрено установка двух дренажных насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Приборы учета

Для учета воды потребителями предусмотрена установка приборов учета:

Таблица 6

Тип потребителя	Единица измерения	Количество
Юридические лица	штук	753
Общедомовые приборы учета	штук	225
Многоквартирный сектор	штук	8 818
Частный сектор	штук	8 817
Итого:	штук	18 613

Автоматизация технологических процессов

В соответствии с Технической концепцией по созданию автоматизированных систем управления водоснабжением и водоотведением предусмотрены технические решения по автоматизации работы насосных станций 1-го и 2-го подъемов, и повысительных насосных станций, для их функционирования без постоянного участия человека в технологическом процессе водозабора и подачи воды потребителю. Предусмотрены автоматический пуск/останова насосов, регулирование и поддержание контролируемых технологических параметров на заданном уровне, автоматическая остановка насосов при возникновении аварийных ситуаций, мероприятия, обеспечивающие безопасность персонала и технологического оборудования насосной станции. С целью экономии электроэнергии применено частотное регулирование производительности насосов - по давлению в напорной сети.

Все вспомогательные операции (открывание и закрывание задвижек, заливка насосов и т.д.), связанные с пуском и остановкой насосов, а также включением резервных насосных агрегатов, за исключением агрегатов станций третьей категории надежности действия, выполняются автоматически.

Предусмотрен автоматический контроль уровней, количество поступающей воды и содержание остаточного хлора в РЧВ на площадках насосных станций II подъема.

Помимо контроля параметров на насосных станциях водоснабжения, организованы контрольные точки параметров давления в узловых точках магистральной кольцевой водопроводной сети.

Все контролируемые параметры, в том числе блокировки, защиты и локального управления с помощью панели оператора, передаются в ЦДП (SCADA).

Для технологического учета перекачиваемых воды и стоков в насосных станциях предусмотрены электромагнитные приборы учета расхода воды и стоков, в комплекте с радиомодулями для подключения к системам дистанционного контроля, с целью организации постоянного контроля расхода воды и стоков и передачи информации на центральный диспетчерский пункт.

Для коммерческого учета воды у потребителей предусмотрены приборы учета расхода воды в комплекте с радиомодулем для возможности дистанционного снятия показаний переносными терминалами и передачи данный в централизованную базу рассчетно-кассового центра.

Диспетчеризация технологического процесса

Настоящим ОИ предусматривается система диспетчерского контроля системы водоснабжения. Для организации контрольных точек в узлах системы, предусматривается установка в водопроводных колодцах электрических задвижек с дистанционным управлением и датчиков контроля давления, аппаратуры для передачи данных на диспетчерский пункт.

6.3.2 Система водоотведения

Рассмотрены 2 варианта технических решений по системе водоотведения.

Как наиболее оптимальный принят второй вариант, в котором предусмотрены следующие направления развития системы водоотведения города:

сохранение и развитие действующей городской системы водоотведения;

обеспечение гарантированного приема всех подлежащих очистке сточных вод от объектов жилищного фонда, объектов социального назначения, промышленных и коммунальных объектов, их транспортировка и очистка до нормативных требований с последующим сбросом в существующий пруд-испаритель ЦКЗ сбросным каналом длиной 22 км;

строительство новых и реконструкция действующих канализационных насосных станций;

строительство новых и реконструкция существующих канализационных сетей.

Схема водоотведения

Выбор схемы водоотведения обусловлен рельефом местности, местом расположения очистных сооружений и водоема-приемника: хозяйственно-фекальные и производственные 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 дополнительно 1 КНС.

Согласно задания на проектирование, строительство и реконструкция системы водоотведения предусматривается в две очереди. Первая очередь предусмотрена на 2017-2019 годы, вторая на 2020-2021 годы.

I очередь строительства (2017-2019 годы)
Замена существующих сетей водоотведения

Таблица 7

Диаметр (D, мм)	Замена самотечных сетей, км	Замена напорных сетей, км	Всего, км
315	4,874	4,874	9,748
400	2,68	2,68	5,36
500	0,22	-	0,22
1000	6,682	-	6,682
Итого:	14,456	7,554	22,01

Реконструкция существующих сетей водоотведения

Таблица 8

Диаметр (D, мм)	Самотечные	Напорные	Всего, км
75	-	0,872	0,872
90	-	0,905	0,905
110	-	1,959	1,959
125	-	4,705	4,705
160	0,32	2,617	2,937
200	-	5,621	5,621
250	2,327	2,163	4,490
315	0,489	-	0,489
400	0,285	-	0,285
450	-	1,784	1,784
500	1,724	0,569	2,293
600	0,128	-	0,128
800	0,686	-	0,686
900	-	9,564	9,564
1000	1,361	-	1,361
1200	0,164	-	0,164
Итого:	7,484	30,759	38,243

Канализационные насосные станции

ОИ предусмотрена реконструкция канализационной насосной станций «СШ 101» по ул. Жибек жолы, в количестве 1 шт. Насосные агрегаты предусмотрены комплектно со шкафом управления:

Таблица 9

Наименование объектов	Характеристики насосных агрегатов				Количество насосов	
	Q,м^3/час	Н,м.	N, кВт.	n, об/мин	рабочих	резервных
КНС «СШ № 101» по ул. Жибек жолы	48,2	25,0	10,5	2914	1	2

Предусмотрена установка резервных насосов в 12 насосных станциях, не обеспеченных резервом (ТЭО «Расширение и реконструкция водопроводных и канализационных сетей города Кызылорда», выполнена без установки резервных агрегатов). Насосы предусмотрены с техническими характеристиками аналогичными установленным комплектно со шкафом управления:

Таблица 10

№ п/п	Наименование объектов	Характеристики насосных агрегатов				Количество резервных насосов
1	КНС № 2 «Жайна»	330	50	55	1000	2
2	КНС № 3	150	33	37	1500	2
3	КНС № 5 «Стадион»	330	50	55	1000	2
4	КНС № 8 «Поликлиника» № 1	306	48,4	26	1000	2
5	КНС № 10 «Гор. больница»	160	45	18	1000	1
		250	22,5	37	1500	1
6	КНС № 11 «Тубдиспансер»	250	22,5	37	1000	2
7	КНС № 13 «Гагарина»	800	32	55	1000	2

8	КНС № 14 «Универсам»	160	50	40	1000	2
9	КНС № 15 «Камкор»	100	45	18	1500	2
10	КНС № 27	160	25	40	1000	2
11	КНС № 23 «Психохроника»	330	50	55	1000	2
12	КНС № 9 «Баня-2»	150	33	37	1500	2

II очередь строительства

Канализационные насосные станции

В ОИ предусмотрена установка резервных насосов в 11 насосной станции, реконструкция которых выполнена в 2007-2008 гг., без установки резерва. Насосы предусмотрены энергоэффективные, с техническими характеристиками аналогичными установленным.

Резервные насосные агрегаты предусмотрены комплектно со шкафом управления.

Таблица 11

№ п/п	Наименование объектов	Характеристики насосных агрегатов				Кол-во резервных насосов
1	КНС № 29 мкр. «Саулет»	100	10	37	1500	2
2	КНС № 34 пос. Титова	330	50	55	1000	2
3	КНС № 37 мкр. Шугыла	200	150	37	1500	2
4	КНС № 38 «Диагностика»	330	50	55	1000	2
5	КНС № 44 «Обл.военкомат»	281,16	31	13,5	1500	1
		80	50	55	1000	1
6	КНС - № 45 на пересечении ул. Байтурсынова и ул.Коркытата на 2 агрегата	100	10	37	1500	2
7	КНС «Гарант»	150	34	37	1500	2
8	КНС «Магистраль»	100	10	5	1500	2
9	КНС № 1 мкр. Наурыз пос.Тасбугет	330	50	55	1000	2
10	КНС № 2 мкр. Тасары пос.Тасбугет	330	50	55	1000	2
11	КНС № 49 по ул. Тайманова на 2 агрегата по ул. Тайманова	200	32	37	1500	2

Настоящим ОИ на перспективу развития города предусматривается строительство одной канализационной насосной станций (КНС № 58). КНС предусмотрена полной заводской готовности. К КНС предусмотрены наземные павильоны полной заводской готовности:

Таблица 12

Наименование, номер станции	Технические характеристики насосного агрегата				Количество насосов	
	Q, м^3/час	H, м.	N, кВт.	n, об/мин	рабочих	резервных
КНС-58	65	32	17,5	1431	2	2

Автоматизация технологических процессов

В ОИ канализационные насосные станции предусмотрены с автоматическим управлением насосными агрегатами - в зависимости от уровня сточной жидкости в приемном резервуаре. При аварийном затоплении насосной станции предусмотрено автоматическое отключение основных насосных агрегатов, так же в насосных станциях предусматривается местная аварийно-предупредительная сигнализация.

Все контролируемые параметры, в том числе блокировки, защиты и локального управления, передаются в ЦДП (SCADA).

6.4 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Город Кызылорда является административным центром Кызылординской области. Он расположен на правом берегу реки Сырдарьи, в 830 км к юго-западу от столицы республики - Астаны.

Город протянулся более чем на 10 км вдоль правобережья реки Сырдарьи и расположен на субгоризонтальной аккумулятивной равнине с абсолютными отметками 125-135 м, по берегам реки высота обрывов достигает 5-7 м. Вся территория занята долиной реки Сырдарьи. Река несудоходная, с большим количеством рукавов и проток.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IVГ;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка	- 80 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 24°С;
нормативная глубина промерзания грунта	- 1,5 м;
сейсмичность района	- не сейсмоопасен.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия района строительства

В геологическом строении принимают аллювиальные отложения нерасчлененного верхнечетвертичного-современного возраста, представленные сверху вниз супесями, глинами, пылеватыми песками. С поверхности перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

Суглинки серо-коричневого цвета от полутвердой до тугопластичной консистенции с прослойками песка пылеватого. Суглинки просадочными свойствами не обладают. Мощность 0,9-5,0 м.

Глины серо-коричневого цвета от полутвердой до тугопластичной консистенции с прослойками супеси и песка пылеватого. Глины набухающими свойствами не обладают. Мощность 2,8-5,0 м.

Пески пылеватые кварцполевошпатовые серые от влажных до насыщенных водой средней плотности. По данным полевых наблюдений пески относятся к «псевдоплывунам», пескам, переходящим в подвижное состояние только за счет гидродинамических воздействий. Мощность 1,0-4,7 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,1-3,2 м. Амплитуда колебания УГВ составляет 0,5-1,0 м. Воды обладают сильной сульфатной агрессивностью к бетону на портландцементе W4.

Участок расположения городского накопителя приурочен к равнинной впадине, сформировавщийся в верхнем палеозое под названием «Сыр-Дарьинская» Впадина выполнена меловыми и палеогеновыми континентальными отложениями, которые повсеместно перекрыты четвертичными отложениями, представленными песками, глинами, суглинками и супесями. Мощность четвертичных отложений 75-80 м.

Площадка насосной станции перекачки сточных вод расположена у существующего накопителя, сложена глинами и песками. Глина коричневая плотная тугопластичная засоленная с прослойками песка до 4 см. Мощность 1,4-2 м.

Песок серовато-коричневый мелкий глинистый водонасыщенный. Мощность 0,7-2 м.

Участки, близко расположенные к накопителю, заболочены.

6.5 Схема водоснабжения и водоотведения г. Қызылорда

Сети водоснабжения

Расположение существующих и проектируемых линий водопровода системы водоснабжения на генеральном плане города предусмотрено по проездам или обочинам дорог параллельно линиям застройки

Сети проложены соответственно рельефу местности с постоянной глубиной заложения, а также с уклоном на ровных местах. Уклон обеспечивает возможность

опорожнения системы и выход воздуха в высших точках водопровода. Глубина заложения трубы больше расчетной глубины промерзания грунта на 0,5 м от низа трубы.

Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

При замене водопроводных сетей по городу предусматривается восстановление – 66 166,5 м^2 асфальтовых покрытий.

Сети водоотведения

Расположение существующих и проектируемых коллекторов системы водоотведения на генеральном плане города предусмотрено по городским проездам в зеленых или в технических зонах.

Уличная и внутриквартальная сети водоотведения проложены и запроектированы по проездам и внутри кварталов по наикратчайшему направлению от водоразделов к тальвегам с уклоном, по возможности параллельным поверхности земли, уменьшая до минимума глубину заложения сети.

Коллекторы больших диаметров проложены и запроектированы по проездам со слаборазвитой подземной сетью городских сооружений и небольшим движением городского транспорта.

При замене канализационных сетей по городу предусматривается восстановление 32979 м^2 асфальтовых покрытий.

6.6 Архитектурно-строительные решения

I очередь строительства

ОИ предусмотрено строительство объектов подсобного и обслуживающего назначения, реконструкция зданий и сооружений объектов подсобного и обслуживающего назначения согласно технического задания на проектирование, согласно дефектных актов от 2016 года, перечня проектируемых зданий АБК, цехов и гаражей, выданных заместителем акима города от 11 ноября 2016 года, генплана площадки ГКП «Кызылорда су жуйеси»;

административный корпус (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

блок мастерских: токарный цех; мастерская по ремонту насосных агрегатов, оборудования водопровода и канализации; цех по наладке и обкатке насосных агрегатов, шкафов управления; цех по поверке, ремонту и наладке приборов учета; цех по подготовке фасонных частей (сварочный участок, сушильные камеры, кузница) (площадка Кызылорда су жуйеси);

гаражи с бытовой комнатой для обслуживающего персонала (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

цех техобслуживания и ремонта автомашин и спецтехники (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

гаражи на 15 единиц АВМ, РВМ; на 11 единиц КАМАЗ; на 11 единиц ГАЗ, ЗИЛ и на 10 единиц экскаваторов, автокранов, ЮМЗ (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

гараж на 4 автомашины (площадка мкр. Мерей);

гараж на 2 автомашины (площадка ВОС);

бытовой корпус на 71 чел. (площадка ВОС);

столовая на 50 посадочных мест (площадка ВОС).

На основании оценки технического состояния инженерных сетей (I, II этапы) по городу Кызылорда, в I очереди строительства предусматривается:

реконструкция повысительных насосных станций водоснабжения в количестве 3 шт.;

реконструкция канализационной станций в количестве 1 шт.

II очередь строительства

На перспективу развития города в ОИ предусмотрено строительство одной КНС.

Архитектурно-планировочные решения проектируемых зданий и сооружений приняты в соответствии с технологическими, противопожарными и санитарными требованиями.

В основу проектирования зданий и сооружений положены принципы блокировки помещений и сооружений, выбора оптимальных вариантов, унификации объемно- планировочных решений.

Строительство объектов предусмотрено по проектам аналогам и блочно-модульного исполнения заводского изготовления.

Конструктивные решения

Площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»

Административный корпус

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание административно-бытового корпуса трехэтажное проектируемое.

Несущей системой является сборный железобетонный каркас.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные со стаканной частью для сборной колонны.

Фундаментные балки – сборные железобетонные по серии 1.415-1 вып.1.

Колонны, ригели, плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.020-1.

Ограждающие конструкции - кирпичное заполнение в виде самонесущих стен.

Лестницы – из сборных железобетонных наборных ступеней ГОСТ 8717.0-84* по металлическим косоурам из швеллеров ГОСТ 8240-72*, оштукатуренные цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица».

Гаражи. Гаражи с бытовой комнатой для обслуживающего персонала

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здания гаражей проектируемые одноэтажные кирпичные с продольными несущими стенами.

Фундаменты – сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78 и сборные железобетонные фундаментные плиты ГОСТ 13580-95.

Наружные и внутренние стены – кирпичные по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм.

Перегородки – кирпичные по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Балки покрытия – сборные железобетонные двускатные по серии 1.462.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.

Здание цехов и мастерских

Цех техобслуживания и ремонта автомашин и спецтехники

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здания проектируемые одноэтажные.

Несущей системой является металлический каркас.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые отдельностоящие.

Колонны и балки – металлические, двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93.

Ограждающие конструкции стен и кровли – трехслойные панели стен и кровли типа «Сэндвич».

Площадка ВОС

Гараж на 2 автомашины

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – проектируемое одноэтажное.

Несущей системой является металлический каркас.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые отдельностоящие.

Колонны и балки – металлические, двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93.

Ограждающие конструкций стен и кровли – трехслойные панели стен и кровли типа «Сэндвич».

Столовая на 50 посадочных мест

Здание столовой принято контейнерного типа полной заводской поставки, устраиваемые на сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78.

Бытовой корпус

Здание бытового корпуса – проектируемое одноэтажное с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты – сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78 и сборные железобетонные фундаментные плиты ГОСТ 13580-95.

Наружные и внутренние стены – кирпичные по ГОСТ 530-2012.

Перегородки – кирпичные по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 выпуск 64.

Водопроводные насосные станции «Ауэзова», «Площадь», «Мерей», «Титова», «Саулет», «Шугыла», «3-й укрупненный квартал. Старый рынок»

Насосные станций – существующие сооружения, полузаглубленные подземные камеры.

Основными элементами являются бетонные стены с покрытием из сборных железобетонных плит, обвалованных грунтом.

Канализационные насосные станции

Канализационные насосные станции существующие

Существующие канализационные насосные станций – здания с несущими кирпичными стенами толщиной 510 и 640 мм.

Здания канализационных насосных станций (КНС) имеют надземную и подземную части.

Подземная часть имеет круглую форму диаметром 5-12 м, выполненная из монолитного железобетона.

Перекрытия - сборно-монолитные с опиранием на обвязочные балки и на стены подземной части.

Покрытие КНС выполнено из ребристых железобетонных плит размером 3х12 м.

По результатам обследования строительных конструкций зданий канализационных насосных станций – необходимо выполнить капитальный ремонт.

Канализационные насосная станций проектируемые блочно-модульные

Канализационные насосные станции сооружение подземное с надземной частью.

Надземной частью КНС является павильон из легких металлических конструкций.

Подземная часть канализационных насосных станций комплектной поставки из армированных стеклопластиковых емкостей согласно ТУ 2296-001-48117609-99, установленные на монолитные железобетонные плиты.

Надземная часть предусмотрена на отдельном фундаменте из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78.

Противопожарные мероприятия

Категория производства по пожарной безопасности на площадках «В, Г, Д». Противопожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается соблюдением противопожарных разрывов, применением огнестойких материалов и конструкций, соблюдением требований безопасности эвакуации на случай пожара.

6.7 Отопление и вентиляция

КНС «СШ № 101»

ОИ предусматривается реконструкция существующих станций.

Источник теплоснабжения – электроэнергия.

Нагревательные приборы – электрические конвекторы.

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим побуждением.

КНС № 58 (новое строительство на перспективу). КНС полной заводской готовности

Вентиляция - естественная.

Повысительные насосные станции (ПНС) «Ауэзова», «Мерей», «Площадь», «Саулет», «Титова», «Шугыла», «3-й укр. Кв.» -7шт. (Реконструкция существующих)

ОИ предусмотрена реконструкция существующих станций с заменой существующих отопительных приборов на электрические конвекторы.

Вентиляция - естественная.

Административный корпус, Блок мастерских. Цех техобслуживания и ремонта автомашин и спецтехники, Гараж на 15 единиц АВМ, РВМ, Гараж на 11 единиц КАМАЗ, Гараж на 4 автомашины, Гараж на 2 автомашины

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ.

Теплоноситель-вода с параметрами 130-70°С.

Схема системы отопления административного корпуса – однотрубная вертикальная с нижней разводкой.

Системы отопления основных помещений зданий блока мастерских – воздушное отопительными агрегатами АО2, вспомогательных помещений - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя.

Цеха техобслуживания и ремонта автомашин и спецтехники, гаражей на 15 единиц АВМ, РВМ и на 11 единиц КАМАЗ - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя.

Нагревательные приборы:

в административном корпусе - чугунные радиаторы МС-90;

в мастерских – чугунные радиаторы МС-90 и регистры из гладких труб;

в гаражах - регистры из гладких труб.

Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами.

Вентиляция административного корпуса предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Для офисных помещений и кабинетов предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, приток – естественный неорганизованный. Для обеспечения допустимых параметров микроклимата в кабинетах и офисах предусмотрена установка автономных кондиционеров «сплит-систем».

Для зала совещаний и столовой предусмотрены самостоятельные системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

Основными вредностями в столовой являются - тепловыделения от технологического оборудования, от солнечной радиации в летний период года и от посетителей. Воздухообмен определен с учетом обеспечения требуемых параметров воздушной среды из расчета ассимиляции вредностей и компенсации удаляемого воздуха местными отсосами. Воздухообмен во вспомогательных и бытовых помещениях определен по кратностям.

От технологического оборудования горячего цеха предусмотрены местные отсосы.

Для обеспечения допустимых параметров микроклимата в зале совещаний и обеденном зале предусмотрена установка автономных кондиционеров «сплит-систем».

Для предотвращения врывания наружного воздуха в холодный период года над центральный входом в административное здание установлена электрическая воздушно-тепловая завеса.

В здании блока мастерских вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления и удаления вредностей от технологического оборудования цехов, во вспомогательных и бытовых помещениях воздухообмен определен по кратностям. От сварочных столов, сушильных камер и кузнечного горна предусмотрены местные отсосы.

Для предотвращения врывания наружного воздуха в холодный период года у ворот ремонтной мастерской установлена водяная воздушно-тепловая завеса.

В помещении гаражей предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления и удаления газовыделений при работе (въезд, выезд, реверсирование) машин. Удаление воздуха общеобменной системой вытяжной вентиляции предусмотрено поровну из верхней и нижней зон. Приток в стоянку автомобилей - механический и подается вдоль проездов. В стоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Удаление воздуха общеобменной системой вытяжной вентиляции предусмотрено поровну из верхней и нижней зон. Приток в помещения гаражей - механический и подается вдоль проездов. В помещении ремонтных участков предусмотрена вытяжная вентиляция из нижней и верхней зон. Для смотровой ямы предусмотрен 10-кратный воздухообмен.

У ворот гаражей предусмотрены водяные воздушно-тепловые завесы.

Воздуховоды в административном корпусе выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, в мастерских и гаражах – из листовой стали ГОСТ 19904-90.

Бытовой корпус

Источник теплоснабжения – существующая собственная котельная, расположенная на площадке ВОС.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Схема системы отопления – однотрубная вертикальная с нижней разводкой.

Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-90.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Столовая на 50 посадочных мест (Блочно-модульная)

Источник теплоснабжения – электроэнергия.

Нагревательные приборы – конвекторы.

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим побуждением. От технологического оборудования горячего цеха предусмотрены местные отсосы.

Водопровод и канализация

6.8 Водопровод, канализация

Повысительные насосные станции: ПНС «Ауэзова», ПНС «Мерей», ПНС «Площадь», ПНС «Саулет», ПНС «Титова», ПНС «Шугыла», ПНС «3-й укр. Кв.» - 7 шт. (Реконструкция)

Источник водоснабжения для существующих насосных станций – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, для насосных станций, предусмотренных на перспективу – проектируемые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водоснабжение насосных – от напорных трубопровода самих насосных станций.

ОИ предусмотрена подача хозяйственно-питьевой воды к санитарно-техническим приборам в помещениях санузлов, на внутреннее пожаротушение.

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 хозяйственно-бытовых стоков объектов предусмотрен в существующую городскую канализацию.

Канализационная насосная станция «СШ № 101» (Реконструкция)

Водоснабжение канализационных насосных – от городских водопроводных сетей.

ОИ предусмотрена подача хозяйственно-питьевой воды к санитарно-техническим приборам в помещениях санузлов, на внутреннее пожаротушение.

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 хозяйственно-бытовых стоков объектов предусмотрен в приемную камеру самой насосной станции.

Административный корпус

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующую городскую канализацию.

Блок мастерских: токарный цех; мастерская по ремонту насосных агрегатов, оборудования водопровода и канализации; цех по наладке и обкатке насосных агрегатов, шкафов управления; цех по поверке, ремонту и наладке приборов учета; цех по подготовке фасонных частей (сварочный участок, сушильные камеры, кузница)

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующую городскую канализацию.

Цех техобслуживания и ремонта автомашин и спецтехники

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующую городскую канализацию.

Гаражи: на 15 единиц АВМ, РВМ; на 11 единиц КАМАЗ; на 11 единиц ГАЗ, ЗИЛ и на 10 ед экскаваторов, автокранов, ЮМЗ

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующую городскую канализацию.

Гараж на 4 автомашины; Гараж на 2 автомашины

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующую городскую канализацию.

Бытовой корпус

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующую городскую канализацию.

Столовая на 50 посадочных мест

Источник водоснабжения – существующие сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водоснабжения – объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб.

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена бытовая канализация. Для отвода стоков от технологического оборудования предусмотрена производственная канализация. Трубопроводы бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

Отвод хозяйственно-бытовых и производственных стоков в существующую городскую канализацию.

6.9 Электротехнические решения

Система водоснабжения

I очередь строительства

Повысительные насосные станции

Предусмотрена реконструкция электрооборудования и электроосвещения повысительных насосных станций:

ПНС «Ауэзова» (с заменой существующих насосов на энергоэффективные насосы, мощностью 5,5 кВт);

ПНС «Мерей» (с заменой существующих насосов на энергоэффективные насосы, мощностью 4,0 кВт);

ПНС «Площадь» (с заменой существующих насосов на энергоэффективные насосы, мощностью 4,0 кВт).

Предусмотрено электроснабжение электрических задвижек с дистанционным управлением, установленных в водопроводных колодцах для организации контрольных точек в узлах системы диспетчерского контроля системы водоснабжения. Электроснабжение предусмотрено кабельными линиями 0,4 кВ от близлежащих источников электроснабжения.

II очередь строительства

Повысительные насосные станции

Предусмотрено электроснабжение вновь устанавливаемых резервных насосов на:

ПНС «Саулет» (1 шт. мощностью 18,5 кВт);

ПНС «Титова» (2 шт. мощностью по 30,0 кВт);

ПНС «Шугыла» (2 шт. мощностью по 30,0 кВт);

ПНС «3-тий укр. кв.» (1 шт. мощностью 18,5 кВт).

Предусмотрена установка резервных насосов, расчетная мощность существующего электрооборудования не увеличилась. Предусмотрена прокладка линий электропитания от существующих распределительных щитов 0,4 кВ к шкафам управления и насосам. Линии питания выполнены силовым кабелем расчетной мощности напряжением изоляции 1 кВ.

Система водоотведения

I очередь строительства

Канализационные насосные станции

Предусмотрена реконструкция электрооборудования и электроосвещения канализационной насосной станций «СШ №101» (замена существующих насосов мощностью 10,5 кВт 3 ед. - 1 рабочий, 2 резервных).

Предусмотрена замена проводки к электрооборудованию и реконструкция системы заземления электрооборудования.

Предусмотрено электроснабжение вновь устанавливаемых насосов в 12 канализационных насосных станциях, ранее не обеспеченных резервом:

КНС № 2 «Жайна» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);

КНС № 3 (2 резервных насоса мощностью по 37 кВт);

КНС № 5 «Стадион» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);

КНС № 8 «Поликлиника» (2 резервных насоса мощностью по 18 и 37 кВт);

КНС № 9 «Баня-2» (2 резервных насоса мощностью по 37 кВт);

КНС № 10 «Городская больница» (2 резервных насоса мощностью 18 и 37 кВт);

КНС № 11 «Тубдиспансер» (2 резервных насоса мощностью по 37 кВт);

КНС № 13 «Гагарина» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);

КНС № 14 «Универсам» (2 резервных насоса мощностью по 40 кВт);

КНС № 15 «Камкор» (2 резервных насоса мощностью по 18 кВт);

КНС № 23 «Психохроника» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);

КНС № 27 (2 резервных насоса мощностью по 40 кВт).

Предусмотрена установка резервных насосов, расчетная мощность существующего электрооборудования не увеличилась. Предусмотрена прокладка линий электропитания от существующих распределительных щитов 0,4 кВ к шкафам управления и насосам. Линии питания выполнены силовым кабелем расчетной мощности напряжением изоляции 1 кВ.

II очередь строительства

Канализационные насосные станции

Предусмотрено электроснабжение вновь устанавливаемых насосов в 11 канализационных насосных станциях, ранее не обеспеченных резервом:

КНС № 29 «мкр.Саулет» (2 резервных насоса мощностью по 37 кВт);

КНС № 34 «пос.Титова» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);
КНС № 37 «мкр.Шугыла» (2 резервных насоса мощностью по 30 кВт);
КНС № 38 «Диагностика» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);
КНС № 44 «Обл. военкомат» (2 резервных насоса мощностью 13,5 и 55 кВт);
КНС № 45 (2 резервных насоса мощностью по 37 кВт);
КНС «Гарант» (2 резервных насоса мощностью по 37 кВт);
КНС «Магистраль» (2 резервных насоса мощностью по 5 кВт);
КНС № 1 «мкр.Наурыз п.Тасбугет» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);
КНС № 2 «мкр.Тасарык п.Тасбугет» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт);
КНС № 49 «ул Тайманова» (2 резервных насоса мощностью по 55 кВт).

Объекты вспомогательного назначения I очереди строительства

Предусмотрено электрооборудование и электроосвещение объектов подсобного и обслуживающего назначения:

административный корпус (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

блок мастерских: токарный цех; мастерская по ремонту насосных агрегатов, оборудования водопровода и канализации; цех по наладке и обкатке насосных агрегатов, шкафов управления; цех по поверке, ремонту и наладке приборов учета; цех по подготовке фасонных частей (сварочный участок, сушильные камеры, кузница) (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

цех техобслуживания и ремонта автомашин и спецтехники (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

гаражи на 15 единиц АВМ, РВМ; на 11 единиц КАМАЗ, на 11 единиц ГАЗ, ЗИЛ и на 10 ед экскаваторов, автокранов, ЮМЗ (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»);

гараж на 4 автомашины (площадка мкр. Мерей); гараж на 2 автомашины (площадка ВОС);

бытовой корпус на 71 чел. (площадка ВОС);

столовая на 50 посадочных мест (площадка ВОС).

Электрооборудование и электроосвещение

Для подключения электроприемников в зданиях и сооружениях ПНС и КНС, объектов вспомогательного назначения предусмотрена установка распределительных силовых щитов 0,4 кВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях и щитов управления.

Учет электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками, установленными на вводных устройствах.

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты магнитные пускатели, ящики управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Предусмотрено управление электронагревательными приборами.

Силовые распределительные сети выполнены кабелями, проложенными по строительным и технологическим конструкциям на кабельных лотках, в коробах и проводом в стальных и поливинилхлоридных трубах в подготовке пола в производственных помещениях.

Во всех проектируемых сооружениях предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее и аварийное освещение предусмотрено на напряжение 220 В переменного тока, ремонтное - на напряжение 36 В.

Управление освещением выполнено непосредственно по месту и с групповых щитков освещения.

Системы безопасности, заземление, молниезащита

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусматриваются заземляющие устройства, которые соединяются с заземляющим устройством с сопротивлением не более 4 Ом.

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

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусматривается заземление их корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Предусмотрена система уравнивания потенциалов на вводах в здания и сооружения.

Вращающиеся части электрических машин и механизмов ограждаются устройствами, исключающими случайное прикосновение к ним обслуживающего персонала. В распределительных устройствах расстояние от токоведущих частей до земли, частей здания и других сооружений, а также проходы между оборудованием принимаются не менее нормированных ПУЭ РК. Высота подвески светильников, направление световых потоков от них, выбираются исходя из условий исключения слепящего действия их на рабочие места и проходы. Предусмотрена молниезащита повысительных насосных станций.

6.10 Системы связи и сигнализации

Для телефонизации объектов выбрана IP телефония - технология, которая использует сети VoIP и Интернет для передачи голосового сигнала.

Телефонизация предусмотрена на объектах:

Насосные станции II подъёма – (8 шт.)

Площадка ВОС пос. Тасбугет.

Площадка канализационных очистных сооружений.

Площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси».

Телефонизация предусматривает установку АТС на 30 номеров в АБК канализационном очистном сооружении. Также предусмотрена установка АТС на 100 номеров в здании ГКП «Кызылорда су жуйеси».

АТС укомплектованы медиаконвертерами и имеют выход на городскую телефонную станцию. На насосных станциях предусматриваются высокопроизводительные многофункциональные абонентские терминалы GPON-роутеры, предназначенные для доступа к современным услугам телефонии и высокоскоростному интернету.

Абонентская проводка выполнена кабелем 5 категории UTP 4x2xAWG24/1 PVC в кабельном канале.

Для магистральной прокладки между производственными площадками выбран оптический кабель ОКЛ-0.22. На участке пересечения с автомобильными и железными дорогами ОК укладывают в защитные трубы. ВОЛС оканчивается оптическим кроссом и заводится на GPON-роутеры, медиаконвертеры и АТС.

В качестве резервного канала предусмотрена радиосвязь, осуществляемая в диапазоне коротких и ультракоротких волн, и сотовая связь по каналам местных провайдеров.

На объектах предусмотрена организация охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и оповещения персонала по площадке.

В случае чрезвычайной ситуации используется сигнал тревоги, который передается всеми звуковыми средствами. Основу системы оповещения представляет прямая связь

диспетчера объекта с персоналом. С этой целью на рабочем месте диспетчера устанавливается компьютер с программным обеспечением, телефон и радиостанция, позволяющая передавать информацию всем подчиненным и обеспечивать переговоры с любым из абонентов.

Обеспечение связи между всеми подразделениями объекта осуществляется через телефонную станцию, так же для обеспечения связи с внешними абонентами имеет выходы на городскую АТС.

Передача сигналов оповещения на производственных площадках выполнена на базе прибора речевого оповещения «РУПОР». Система способна полноценно управлять эвакуацией в ручном и автоматическом режиме. Работает с различными типами входов - селекторами зон, модулями речевых сообщений, усилителями, микрофонами, обеспечивает многочисленные выходные сигналы - маршрутизацию сообщений к выбранным зонам вещания, а также включает весь стандарт средств обслуживания для систем звукооповещения типа приоритетных вызовов, тональных сигналов и воспроизведения предварительно записанных сообщений в случае ЧС. По территории, устанавливаются рупорные громкоговорители, через которые передаются речевые сообщения.

На рабочем месте руководителя для обеспечения прямой связи со старшим начальником устанавливается телефонный аппарат, подсоединенный к мини АТС. Для обеспечения директорской и диспетчерской связи прокладываются соединительные линии к должностным лицам, где устанавливаются громкоговорящие телефонные аппараты. Для обеспечения управления в случаях ЧС дублируются все основные линии связи, общее управление объектом не теряется.

Локальная вычислительная сеть

Предусмотрена замена, модернизация компьютеров, периферийных устройств, серверного оборудования и создание общей локальной сети на предприятии.

Локальная вычислительная сеть - это связанные между собой в единую информационную систему персональные компьютеры, принтеры, факсы, серверы и другое телекоммуникационное оборудование. Сеть дает возможность отдельным сотрудникам организации взаимодействовать между собой и обращаться к совместно используемым ресурсам; позволяет им получать доступ к данным, хранящимся на персональных компьютерах, как в удаленных офисах, так и соседних ПК. Кроме того, правильная организация ЛВС обеспечивает информационную безопасность (исключает несанкционированный доступ к информационным блокам).

Предусмотрена реструктуризация существующей локальной сети, введение иерархической модели сети. В иерархической модели сети при установке заранее выделяются компьютеры, управляющие обменом данных и распределением ресурсов -сервера.

Предусмотрена создание выделенного серверного центра.

Для стабильной работы и уменьшения потери информации (сбои и помехи в электросетях) предусматривается установка источников бесперебойного питания.

Автоматическая пожарная и охранная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара и несанкционированного проникновения на территорию водопроводных сооружений и сооружений водоотведения предусмотрена система автоматической пожарно-охранной сигнализации. Система автоматической пожарно-охранной сигнализации выполнена на базе приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных.

Система предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной и охранной сигнализации.

В зависимости от назначения помещения и сооружения, категории размещения оборудования принят соответствующий тип пожарного извещателя.

Количество автоматических пожарных извещателей определено в соответствии с необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещений. На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Приборы охранной и пожарной сигнализации установлены в охраняемых помещениях и помещениях с постоянным пребыванием персонала. Для охраны периметра зданий предусматривается установка охранных детекторов. В качестве охранных извещателей используются:

магнитоконтактные охранные извещатели марки ИО 102-14 (на открытие), двери, окна;

оптикоэлектронные инфракрасные охранные извещатели марки PATROL 701/SET/ с кронштейном (на движение). Входные двери;

акустические охранные извещатели марки BG-2000 (на разбитие стекла).

Для взятия объектов под охрану, снятия с охраны и для управления доступом, предусмотрен - считыватель проксимити карты «С2000-Proxy-H». Считыватель работает со стандартными идентификационными картами и брелоками, например, КИБИ-001 и БИБ-001 предприятия «Ангстрем», а также картами Prox Card. Рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Шлейфы пожарной и охранной сигнализации и соединительные линии выполняются с условием обеспечения автоматического и визуального контроля целостности их по всей длине. Шлейфы охранной и пожарной сигнализации следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Сигналы тревоги с приемно-контрольных приборов выносятся в помещения охраны и на пульт диспетчера водоканала.

Оповещение людей о пожаре выполнено с применением светозвуковых оповещателей.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусмотрено на объектах:

насосные станции II подъёма (8 шт.);

площадка ВОС пос. Тасбугет;

площадки канализационные очистные сооружения;

площадка ГКП «КСЖ».

Система видеонаблюдения включает в себя видеокамеры, пульт управления, устройства обработки видеосигнала, видеорегистраторы, мониторы.

В зоны контроля системы видеонаблюдения входят: зона входных ворот, зона входа в здания и сооружения и зоны, расположенные вне видимости дежурного.

Контроль зон осуществляется видеокамерами с поворотным механизмом. Управление видеокамерами осуществляется устройством управления (пульты управления), расположенным в комнатах дежурного персонала. Все видеосигналы подаются на мониторы, расположенные в комнатах дежурного персонала и пульт диспетчера водоканала.

6.11 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).

Все проектируемые здания и сооружения выполнены из строительных конструкций класса пожарной опасности КО и соответствуют классу конструктивной пожарной опасности – СО.

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 проектируемой площадки 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 территории 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.

В ОИ выполнен анализ риска аварийных ситуаций, который включает следующие компоненты:

вероятность опасного события (для достоверного события вероятность равна единице);

ущерб (число смертей, травм, заболеваний среди населения, экономические потери и т.д.), если событие произошло;

неопределенность определения, как вероятности, так и ущерба.

Анализ неопределенностей является необходимой составной частью оценки риска.

Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения от чрезвычайных ситуаций осуществляется на:

водозаборных сооружениях;
водоочистных станциях;
системах подачи и распределения воды;
резервуарах питьевой воды;
лабораториях, контролирующих качество воды;
водоразборных пунктах.

6.12 Охрана окружающей среды

Раздел «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» ОИ рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан – письмо об отсутствии необходимости выдачи санитарно-эпидемиологического заключения от 5 декабря 2016 года № ses/N61-03/00334/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 12 декабря 2016 года № N64-0089/16.

6.13 Институциональный раздел

Данный инвестиционный Проект разработан согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 24 мая 2011 года № 570 «Об утверждении Программы «Ақ бұлақ» на 2011-2020 годы» (далее Программа).

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

Общепринятой практикой предусматривается 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 и месторасположения объекта строительства, построение общей концепции проекта;

обследование объектов реконструкции;
разработка предпроектной документации;
утверждение предпроектной документации.

Инвестиционная стадия Проекта предполагает разработку и согласование проектно-сметной документации (ПСД), 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 своевременной модернизации и развития действующих объектов и его эксплуатация.

На каждой из вышеуказанных стадий инвестиционного Проекта предусмотрены 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 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Кызылорда». 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 каждом этапе работ.

Таблица 13

Название участников проекта	Информация об участнике проекта	Функции участника проекта
Администратор программ	Акимат Кызылординской области	Руководство, организация и контроль за реализацией проекта.
Заявитель проекта (указывается в случае рассмотрения проекта, предполагаемого реализации, посредством финансирования за счет целевых трансфертов на развитие из республиканского бюджета)		Ответственность за реализацию проекта, за целевое использование бюджетных средств, за соблюдения сроков строительства
Участник проекта (Балансодержатель в постинвестиционный период)	ГКП «Кызылорда су жүйесі»	Формирование имущественного фонда
Участник проекта (эксплуатирующая организация)	ГКП «Кызылорда су жүйесі»	Организация, управление и контроль текущей деятельности
	Прочие участники проекта:	
Разработчик ОИ рабочей документации	ТОО Казгражданстройпроект	Разработка ОИ, защита ОИ в РГП «Госэкспертиза»
Разработчик рабочей документации	Генпроектировщик	Проектирование инженерных систем и объектов водоснабжения и водоотведения. Проектная организация, которая будет определена на основании конкурса по закупке товаров и услуг
Строительный подрядчик	Генподрядная строительная организация	Строительство и ввод в эксплуатацию инженерных систем и объектов водоснабжения и водоотведения. Строительная организация, которая будет определена на основании конкурса по закупке товаров и услуг

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.

6.11 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

Продолжительность строительства принята согласно графика очередей строительства объектов по обоснованию инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорды с 2017-2021 годы, подписанное заказчиком. Для данного объекта продолжительность строительства принята 54 месяца, строительство объекта предусмотрено в 2 очереди.

Продолжительность строительства 1 очереди - 30 месяцев, продолжительность строительства 2 очереди - 24 месяца.

Начало строительства планируется с июля 2017 года – 1 очередь; 2 очередь с 2020 года, согласно письму от 17 февраля 2017 года № 63, подписанное акиматом города Кызылорды и ГУ «Городской отдел строительства».

Распределение инвестиций по годам строительства составляет:

1 очередь: 2017 год – 21,34%; 2018 год – 39,33%; 2019 год – 39,33%.

2 очередь: 2020 год – 50%; 2021 год – 50%.

6.12 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство», 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, заданию на проектирование и проектным решениям ОИ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС 4 (редакция 5.5.3.1) 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 пункта 1.5 СН РК 8.02-02-2002* служит ориентиром (в качестве максимальной цены) для планирования объема инвестиционных средств.

При составлении смет использованы:

укрупненные стоимостные показатели проекта-аналога РП «Строительство котельной г. Сарань. Гараж с пожарным постом» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 29 декабря 2011 года № 01-614/11);

укрупненные стоимостные показатели проекта-аналога РП «АБК на 1200 мест в районе «Воздухопадающий-Клетевой» подземного рудника Нурказган со столовой, с теплыми переходами, котельной (корректировка). Административный корпус трехэтажный» (заключение ДГП «Караганда Госэкспертиза» от 13 июня 2012 года № 10-0299/11);

сборники укрупненных сметных норм и расценок СН РК 8.02-14-2005;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-28;

сборники сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники сметных норм и расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

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

перечень выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Городской отдел строительства г. Кызылорды» от 17 февраля 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты определены:

на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;

затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход к текущей и прогнозной расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2017-2021 годы согласно установленного с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы».

Налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства, от расчетной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

6.13 Финансово-экономический раздел

Экономическая оценка ОИ выполнена согласно Совместного приказа Министра экономического развития и торговли Республики Казахстан от 1 июля 2010 года № 102 и Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 июня 2010 года № 276 «Об утверждении требований к разработке или корректировке, а также проведению необходимых экспертиз технико-экономического обоснования бюджетного инвестиционного и концессионного проектов», СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

В качестве источника финансирования инвестиционных затрат в рамках данного проекта рассматриваются бюджетные средства, в связи с явной социальной направленностью данного проекта.

В качестве основных источников поступления денежных средств от управления и эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения рассматриваются следующие виды услуг:

услуга по водоснабжению;

услуга по водоотведению.

Прогнозные объёмы оказания вышеперечисленных услуг системы водоснабжения и водоотведения после её ввода в эксплуатацию на расчетный период принят, исходя из выполненных в работе маркетинговых исследований и технологических расчетов.

Расчет экономических и финансовых показателей Проекта производится при следующих условиях:

расчетный период проекта – 24 года (в т.ч. период эксплуатации 19 лет);

ставка дисконтирования принята на уровне 1,5%;

учет прогнозного уровня инфляции;

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

Результаты расчета экономической эффективности инвестиций «в целом по проекту» (FCFF), приведены в таблице 14.

Таблица 14

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя
Чистая приведенная стоимость (NPV)	млн. тенге	34 467,0
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	8,4
Дисконтированный срок окупаемости (DPBP)	лет	12

При ставке дисконтирования 1,5 % показатели бюджетной эффективности проекта характеризуются положительными значениями, что подтверждает целесообразность реализации проекта и оправданность инвестиционных вложений с точки зрения экономических показателей.

Показатели интегрального экономического эффекта, полученные с применением методов дисконтирования, не могут служить критерием оценки по обоснованию инвестиций систем водоснабжения и водоотведения города Кызылорды, так как основными целями реализации данного инвестиционного проекта является не окупаемость вложенных инвестиций и получение определенной доходности, а непрерывное обеспечение населения и предприятий г. Кызылорды питьевой и технической водой, повышение степени надежности городской системы водоснабжения и водоотведения, а также, улучшение экологической обстановки в городе.

Проект по расширению водопроводных и канализационных сетей г. Кызылорды имеет социальную направленность. Реализация данного проекта позволит:

улучшить качество воды, что положительно повлияет на показатели здоровья населения,

повысить доступность водных ресурсов для населения региона,

снизит уровень сверхнормативных потерь воды,

сократить затраты на техническое обслуживание, эксплуатацию, ремонт объектов и сетей системы водоснабжения и водоотведения.

6.14 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 объектов 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.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в обоснование инвестиций в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» (Корректировка) внесены следующие изменения и дополнения:

Организация строительства

1. Представлено письмо о сроках реализации строительства от заказчика с откорректированной датой начала строительства.

Сметная документация

Общие вопросы

2. Представлена сметная документация в АВС 4 в версии 5.5.3.1.
3. Представлена ранее, утвержденная смета, прошедшая экспертизу.
4. Представлена ведомость выполненных, остаточных работ и корректировка, утвержденная заказчиком.

Сводный и сметный расчеты

5. Стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.
6. Приведены в соответствие расчеты технадзора.

Локальные сметы

7. Приведен в соответствие, примененный усредненный коэффициент на стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, согласно задела.
8. Расценки приведены в соответствие с составом работ обоснования инвестиций.
9. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным обоснованием инвестиций после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

Обоснование инвестиций разработано в необходимом объёме, в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями государственных нормативов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций модернизации и развития систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов», утвержденный приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 76 от 23 января 2013 года.

В обосновании инвестиций учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений.

При разработке ОИ учтены местные природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадок строительства.

В ОИ применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учётом внесения изменений и дополнений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан, надежному функционированию систем водоснабжения и водоотведения города.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 384,304 6 037,292 1 928,485 418,527	8 228,245 6 003,777 1 814,236 410,232	-156,059 -33,515 -114,249 -8,295
2	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013, 2016-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	31 000,475 18 889,569 6 133,256 5 977,650	30 444,793 18 776,420 5 777,835 5 890,538	-555,682 -113,149 -355,421 -87,112
3	Из них в ценах: 2012 г. (ПИР) 2013 г. (экспертиза) 2016 г. (ОИ и экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г. 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		 51,800 2,299 50,020 6 130,915 10 938,698 11 484,496 902,876 883,689	
4	Продолжительность строительства	мес.	54	54	-

	в том числе: **I очередь строительства**				
5.1	Водопотребление	тыс. м^3/сут	60,720	60,720	-
5.2	Водоотведение	тыс. м^3/сут	52,380	52,380	-
6	Водоводы и водопроводные сети, всего в том числе: Ø110 Ø160 Ø225 Ø250 Ø315 Ø400 Ø500 Ø 600 Ø700 Ø900	км	46,435 14,140 6,113 1,960 4,993 4,560 1,890 3,001 2,104 0,460 7,214	46,435 14,140 6,113 1,960 4,993 4,560 1,890 3,001 2,104 0,460 7,214	- - - - - - - - - - -
7	Приборы учета воды	шт.	25 355	25 355	-
8	Канализационные сети, всего в том числе: Ø75 Ø90 Ø110 Ø125 Ø160 Ø200 Ø250 Ø315 Ø400 Ø450 Ø500 Ø600 Ø800 Ø900 Ø1000 Ø1200	км	60,253 0,872 0,905 1,959 4,705 2,937 5,621 4,490 10,237 5,645 1,784 2,513 0,128 0,686 9,564 8,043 0,164	60,253 0,872 0,905 1,959 4,705 2,937 5,621 4,490 10,237 5,645 1,784 2,513 0,128 0,686 9,564 8,043 0,164	- - - - - - - - - - - - - - - - -
9	Административно-бытовой корпус (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»)	шт.	1	1	-
10	Здание цехов и мастерских (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»)	шт.	1	1	-
11	Гараж на 15 единиц АВМ, РВМ (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»)	шт.	1	1	-
12	Гараж на 10 единиц экскаваторов, автокранов, ЮМЗ (площадка Кызылорда су жуйеси)	шт.	1	1	-
13	Гараж на 11 единиц автомашин (площадка ГКП «Кызылорда су жуйеси»)	шт.	1	1	-
14	Гараж на 11 единиц КАМАЗ	шт.	1	1	-
15	Гараж на 4 автомашины (площадка ВОС)	шт.	1	1	-
16	Гараж на 4 автомашины (площадка мкр. Мерей)	шт.	1	1	-
17	Гараж на 2 автомашины (площадка ВОС)	шт.	1	1	-
18	Столовая на 50 посадочных мест (площадка ВОС)	шт.	1	1	-
19	Бытовой корпус на 71 чел.	шт.	1	1	-
20	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 897,007 5 984,571 1 505,892 406,544	7 776,026 5 985,168 1 384,302 406,556	-120,981 +0,597 -121,590 +0,012

21	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013, 2016-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	29 094,423 18 711,812 4 708,436 5 674,175	28 658,228 18 713,678 4 328,264 5 616,286	-436,195 +1,866 -380,172 -57,889
22	Из них в ценах: 2012 г. (ПИР) 2013 г. (экспертиза) 2016 г. (ОИ и экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		51,800 2,299 50,020 6 130,915 10 938,698 11 484,496	
23	Продолжительность строительства	мес.	30	30	-
II очередь строительства					
23.1	Водопотребление	тыс. $м^3$/сут	87,230	73,080	-14,150
23.2	Водоотведение	тыс. $м^3$/сут	76,400	61,550	-14,850
24	Водоводы и водопроводные сети, всего в том числе: Ø63 Ø315 Ø400 Ø500 Ø600	км	115,20 40,00 33,83 18,29 16,70 6,38	-	-115,20 -40,00 -33,83 -18,29 -16,70 -6,38
25	Приборы учета воды	шт.	18 613	18 613	-
26	Канализационные сети, всего в том числе: Ø90 Ø110 Ø200 Ø225 Ø250 Ø315 Ø400 Ø500 Ø600 Ø800 Ø1000	км	79,510 0,44 10,405 6,217 10,65 2,375 8,098 4,295 11,64 8,705 12,685 4,00	-	-79,510 -0,44 -10,405 -6,217 -10,65 -2,375 -8,098 -4,295 -11,64 -8,705 -12,685 -4,00
27	Канализационные насосные станции комплектные, полного заводского изготовления	шт.	10	1	-9
28	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	487,298 52,722 422,593 11,983	452,219 18,609 429,934 3,676	-35,079 -34,113 +7,341 -8,307
29	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 906,052 177,757 1 424,820 303,475	1 786,565 62,742 1 449,571 274,252	-119,487 -115,015 +24,751 -29,223
30	Из них в ценах: 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		902,876 883,689	
31	Продолжительность строительства	мес.	24	24	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Кызылорда» (корректировка) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего	- 8 228,245 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 6 003,777 млн. тенге,
оборудование	- 1 814,236 млн. тенге,
прочие	- 410,232 млн. тенге;
общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013, 2016-2021 гг., всего	- 30 444,793 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 18 776,420 млн. тенге,
оборудование	- 5 777,835 млн. тенге,
прочие	- 5 890,538 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 54 мес.
В том числе:	
I очередь строительства:	
водопотребление	- 60,720 тыс. м^3/сут;
водоотведение	- 52,380 тыс. м^3/сут;
водоводы и водопроводные сети, всего	- 46 435 км;
канализационные сети	- 60,253 км;
административно- бытовой корпус	- 1 шт.;
здание цехов и мастерских	- 1 шт.;
гараж на 15 единиц АВМ, РВМ	- 1 шт.;
гараж на 10 единиц экскаваторов, автокранов, ЮМЗ	- 1 шт.;
гараж на 11 единиц автомашин	- 1 шт.;
гараж на 11 единиц КАМАЗ	- 1 шт.;
гараж на 4 автомашины	- 1 шт.;
гараж на 2 автомашины	- 1 шт.;
столовая на 50 посадочных мест	- 1 шт.;
бытовой корпус на 71 чел.	- 1 шт.;
общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего	- 7 776,026 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5 985,168 млн. тенге,
оборудование	- 1 384,302 млн. тенге,
прочие	- 406,556 млн. тенге;
общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013, 2016-2019 гг., всего	- 28 658,228 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 18 713,678 млн. тенге,
оборудование	- 4 328,264 млн. тенге,
прочие	- 5 616,286 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 30 мес.;
II очередь строительства:	
водопотребление	- 73,080 тыс. м^3/сут;
водоотведение	- 61,550 тыс. м^3/сут;

канализационные насосные станции - 1 шт.;
общая расчетная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г, всего - 452,219 млн. тенге,
в том числе: СМР - 18,609 млн. тенге,
оборудование - 429,934 млн. тенге,
прочие - 3,676 млн. тенге;
общая расчетная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2020-2021 гг., всего - 1 786,565 млн. тенге,
в том числе: СМР - 62,742 млн. тенге,
оборудование - 1 449,571 млн. тенге,
прочие - 274,252 млн. тенге;
продолжительность строительства - 24 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства города Кызылорда» в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2016 года № 01-0599.

3. Заказчику на стадии проектирования:

откорректировать расчетные нормы водопотребления (водоотведения) в соответствии с действующими нормативно-техническими документами на время фактической реализации проекта;

выполнить гидравлические расчеты сетей водоснабжения (водоотведения) согласно откорректированных норм;

с учетом постоянного совершенствования технологий, материалов и оборудования в области водоснабжения и водоотведения, появления новых производств на территории Республики Казахстан, после уточнения исходных данных на момент начала проектных работ совместно с проектной организацией согласовать с государственной экспертизой на стадии выбора основных технологических решений применение соответствующих уточненным исходным данным технологии очистки сточных вод и водоподготовки;

получить технические условия для подключения к городским сетям электроснабжения контрольных точек системы водоснабжения.

4. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключения РГП «Госэкспертиза» № 01-1019/13 от 25 декабря 2013 года утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қызылорда қаласының сумен жабдықтау және су жүйелерінің инвестицияларын негіздеу» (Түзету) Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2001 ж. базалық бағадағы
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы - 8 228,245 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 6 003,777 млн. теңге,
жабдық - 1 814,236 млн. теңге,
өзгелері - 410,232 млн. теңге;
2012-2013, 2016-2021 жж.
ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы - 30 444,793 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 18 776,420 млн. теңге,

жабдық	- 5 777,835 млн. теңге,
өзгелері	- 5 890,538 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 54 ай.
Оның ішінде:	
құрылыстың I кезегі:	
су тұтыну	-тәулігіне 60,720 мың м^3;
су бұру	-тәулігіне 52,380 мың м^3;
суөткізгіштер және су құбыры желілері, барлығы	- 46 435 км;
канализация желілері	- 60,253 км;
әкімшілік-тұрмыстық корпус	- 1 дана;
цехтар мен шеберханалардың ғимараты	- 1 дана;
АВМ, РВМ 15 бірлігіне арналған гараж	- 1 дана;
экскаваторлардың, автокрандардың, ЮМЗ 10 бірлігіне арналған гараж	- 1 дана;
Автомашинаның 11 бірлігіне арналған гараж	- 1 дана;
КАМАЗ 11 бірлігіне арналған гараж	- 1 дана;
4 автомашинаға арналған гараж	- 1 дана;
2 автомашинаға арналған гараж	- 1 дана;
50 орындық асхана	- 1 дана;
71 адамдық тұрмыстық корпус	- 1 дана;
2001 ж. базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 7 776,026 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 985,168 млн. теңге,
жабдық	- 1 384,302 млн. теңге,
өзгелері	- 406,556 млн. теңге;
2012-2013, 2016-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 28 658,228 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 18 713,678 млн. теңге,
жабдық	- 4 328,264 млн. теңге,
өзгелері	- 5 616,286 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 30 ай.
құрылыстың II кезегі:	
су тұтыну	- тәулігіне 73,080 мың м^3;
су бұру	- тәулігіне 61,550 мың м^3;
канализациялық сорғы станциялары	- 1 дана;
2001 ж. базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 452,219 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 18,609 млн. теңге,
жабдық	- 429,934 млн. теңге,
өзгелері	- 3,676 млн. теңге;
2020-2021 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 1 786,565 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 62,742 млн. теңге,
жабдық	- 1 449,571 млн. теңге,
өзгелері	- 274,252 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 24 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 желтоқсандағы № 01-0599 шарттың талаптарына сәйкес «Қызылорда қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау сатысында:

су тұтынудың (су тартудың) есептік нормаларын жобаны нақты іске асыру уақытына қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкес түзетсін;

түзетілген нормаларға сәйкес сумен жабдықтау (су бұру) желілерінің гидравликалық есебін орындасын;

сумен жабдықтау және су бұру саласындағы материалдар мен жабдықтардың, технологияның үнемі жетілуін, Қазақстан Республикасы аумағында жаңа өндірістің пайда болуын ескере отырып, ағынды суды тазарту және су дайындау технологиясының нақтылаған бастапқы деректерге сәйкес қолдануын, негізгі технологиялық шешімдердің таңдау сатысында жобалау жұмыстарының басталу кезінде бастапқы деректерді нақтыланғаннан кейін мемлекеттік сараптамамен, жобалау ұйымымен бірлесе келісілсін;

сумен жабдықтау жүйелерінің бақылау нүктелерін қалалық электрмен жабдықтау желілеріне қосу үшін техникалық шарттар алсын.

4. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2013 жылғы 25 желтоқсандағы № 01-1019/13 қорытындысы күшін жояды.

Койшебаева Г.

Главный специалист

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Жакупов А.У.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист