ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Б. Туганбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0492/15 от 12 июня 2015 года

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ
Кербулакского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Темирказык-стройпроект»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

..... Б. Туғанбаев

«Алматы облысы Кербұлақ ауданындағы Майтөбе ауылының сумен жабдықтау жүйесін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 12 маусымдағы №18-0492/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Кербұлақ ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Темирказык-стройпроект» ЖШС
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №0336 от 29.04.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Темирказык-стройпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел ЖКХ и ЖИ Кербулакского района".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Темирказык-стройпроект» г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ №01222 от 06.05.2005 года, II категория).

ГИП – Ким Г. Х (приказ №11/21/14 от 21.11.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 09.02.2014 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Кербулакского района №36-212 от 15.10.2014 года о внесении изменений в решение маслихата №25-151 от 21.12.2013 года «О бюджете Кербулакского района на 2014-2016 годы»;

решение акимата Шанхайского сельского округа №1 от 05.03.2015 года о выделении земельного участка на постоянное и временное землепользование;

акт выбора и обследования земельного участка №11 от 16.02.2015 года, подписанный комиссионно;

акт обследования системы водоснабжения от 21.11.2014 года, подписанный комиссионно;

дефектный акт от 21.11.2014 года, утвержденный заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №5 от 01.04.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО СП «NEFT» в январе 2015 года;

перечень оборудования, материалов и изделий от 26.03.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №03 от 12.03.2015 года на подключение к водопроводной сети, выданные ГКП на ПХВ «Кербулак су кубыры»;

технические условия №20-89/70 от 11.03.2015 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» №19-08-03/1528 от 20.05.2015 года о согласовании рабочего проекта «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №312 от 28.05.2015 года по рабочему проекту «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области», выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

проект согласован с ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Кербулакского района»; АО «ТАТЭК»; АО «Казахтелеком».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АС
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки КЖ
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки НВ, НВК
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, АКА, ПС, СС
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ОВ
8	Альбом 7	Типовой проект 901-4.58.83 (КЖ)
9	Альбом 8	Типовой проект 901-5-32с водонапорные стальные башни)
10	Альбом 9	Типовой проект 901-4-7683-0Т
11	Альбом 10	Типовой проект 901-4.-82с84 (резервуары для воды)
12	Альбом 11	Типовой проект 901-4-79с84
13	Книга 2	Бурение эксплуатационных скважин №№5646, 5647
14	Книга 3	Сметная документация
15	Книга 4	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o =100 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 30° С.

Инженерно-геологические условия

Трасса внутрипоселковой сети представлена суглинками с включением дресвы и щебня до 30%, которые перекрыты насыпным грунтом мощностью 0,2-0,4 м.

Площадка водозабора с дневной поверхности представлена почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м, ниже по разрезу залегают суглинки с включением дресвы и щебня до 30%.

В период изысканий, грунтовые воды выработками не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002: для суглинистых грунтов – 135 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 155 см.

Расчетное сопротивление по СНиП РК 5.01-01-2002 для суглинков – 180-200 кПа (1,8-2,0 кгс/см²).

Коррозионная активность грунта к углеродистой стали – низкая.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006. табл.4.1). Сейсмичность площадки под строительство 8 баллов при II категории по сейсмическим свойствам.

Грунтовые условия I типа (суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 5 см).

Существующее состояние

В настоящее время в с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области централизованная система водоснабжения находится в аварийном состоянии: существующий трубопровод изношен. Подача воды осуществляется с каптажа в резервуар, который находится на частной территории, и далее в село. В селе не обеспечены противопожарные мероприятия, отсутствуют водоподготовительные сооружения (нет обеззараживания воды) и зоны санитарной охраны. В настоящее время население с.Майтобе пользуется дворовыми колонками. Качество воды не соответствует СанПиН.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка с незначительным уклоном в северо-восточную сторону.

Данным проектом предусмотрено строительство площадки головного водозабора.

На территории площадки запроектированы: две насосные станции 1 подъема, два резервуара чистой воды емкостью100 м^2, насосная станция 2 подъема, колодец с хлор-сатуратором, водонапорная башня емкостью 25 м^3, выгреб, два фильтра-поглотителя, надворная уборная, автопарковка на 5 автомашин, трансформаторная подстанция, разворотная площадка, площадка под мусорные контейнеры.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону за пределы участка.

За относительную отметку 0,000 насосной станции 2 подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 595,45.

Проезды и площадки на территории участка, подъездная дорога выполнены с щебенистым покрытием с установкой бортовых камней.

По периметру территорий участков предусмотрена ограда из железобетонных панелей высотой 2,4 м с насадкой из колючей проволоки с металлическими распашными воротами и калиткой.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка головного водозабора
1.	Площадь участка	м^2	9000,0
2.	Площадь застройки	м^2	62,7
3.	Площадь покрытия	м^2	1597,4
4.	Площадь естественного покрова	м^2	7339,9

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

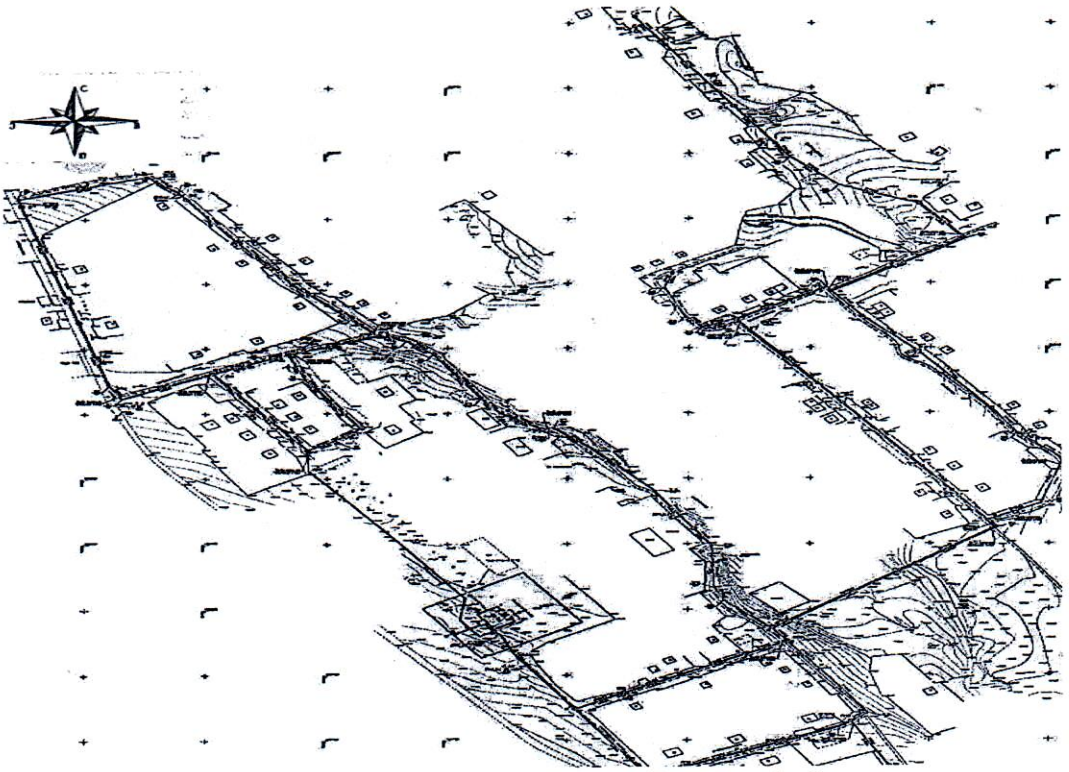

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

В рабочем проекте принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из двух скважин (1рабочая, 1 резервная) по подающим трубопроводам поступают в проектируемые два резервуара чистой воды для хранения пожарного, аварийного запаса и регулирования объемов воды на хоз.питьевые нужды. До поступления в резервуары вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия при помощи хлор-сатуратора, установленного в колодце диаметром 2 м. Из резервуаров вода забирается насосами насосной станцией 2 подъема и по водоводам поступает в разводящую водопроводную сеть поселка, излишки воды поступают в водонапорную башню, расположенную на площадке водозабора. На сети установлены водопроводные колодцы со всей необходимой трубопроводной арматурой, пожарными гидрантами и приборами учета воды для подключения потребителей.

Здания и сооружения согласно РДС РК 1.02-04-2013 (с изменениями) относятся ко II нормальному уровню ответственности.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения с. Майтобе относится к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проходная

Вместо здания применен мобильный утепленный жилой контейнер 20 тонник, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами - 6,0х2,45 м. Высота помещения от пола до низа перекрытия - 2,2 м. В торце здания по оси «2» предусмотрен проход с навесом размерами 1,0х2,45 м по бетонному покрытию.

В здании проходной расположены: комната охраны, складское помещение, санузел.

Внутренняя отделка: стены, перегородки, потолки – декорпанели, в санузле – пластиковые декорпанели; полы- линолеумные. Потолок стены и пол контейнера утепляются базальтовыми плитами толщиной 100 мм.

Наружная отделка –покраска краской ПВА.

Окна –металлопластиковые оконные блоки с одинарным остекление.

Двери – наружная металлическая утепленная; внутренние – деревянные.

Перед входом предусмотрено крыльцо с решеткой для чистки обуви.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 19,55 м^2.
Общая площадь 13,47 м^2.
Строительный объем 50,83 м^3.

Здание насосной станции 2 подъема

Здание одноэтажное, с подвальным помещением, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 7,0х6,0 м. Высота помещения от пола до низа перекрытия - 2,8 м, глубина подвального помещения 2,0 м.

В здании расположены: электрощитовая, санузел, комната персонала с гардеробом, коридор и машинный зал в подвальном помещении со спуском в него по металлической лестнице.

Внутренняя отделка: стены, перегородки - штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской, облицовка кафельной плиткой санузла на высоту 1,4 м, масляная окраска машинного зала на высоту 2,0 м; потолки затирка, известковая побелка; полы – линолеум, керамическая плитка, цементно-песчаная стяжка с железнением.

Наружная отделка здания обычная штукатурка по сетке, с последующей покраской фасадной краской; утепление наружных стен в помещении персонала минераловатными плитами «ISOVER». толщиной 100 мм; цоколь – штукатурка, покраска.

Окна – металлопластиковые; двери – наружные металлические, внутренние деревянные.

Кровля - двускатная, чердачная, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям. Утеплитель чердачного перекрытия – керамзитовый гравий толщиной 250 мм. Фронтон, карниз – деревянный с последующей покраской масляной краской.

Козырек входной группы из металлочерепицы по металлическим конструкциям. Крыльцо бетонное.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 47,04 м^2.
Общая площадь 34,94 м^2.
Строительный объем 312,81 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция 2 подъема

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50 толщиной 380 мм. Перегородки кирпичные толщиной 120 мм.

Лестница металлическая.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М-50. По верху блоков устраивается монолитный железобетонный пояс, армированный стержневой арматурой класса AI, AIII. Отметка подошвы фундамента минус (-) 2.650 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием служит щебеночная подушка, толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные сердечники выполнены из бетона класса В15 с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с. В уровне плит перекрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Несущая конструкция кровли выполнена из деревянных элементов хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыльца монолитные из бетона класса в12,5, армированные сеткой ВрI по ГОСТ 8478-81.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Контрольно-пропускной пункт

Проектом выполнена установка модульного контейнера на фундамент. Фундамент ленточный монолитный выполнен из бетона класса В20. Глубина заложения фундамента 900 мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона марки В3,5 толщиной 100 мм. В проекте для крепление модульного контейнера к фундаменту предусмотрены закладные детали из уголков по ГОСТ 8509-93. Основанием под фундаменты служит утрамбованный грунт - суглинок.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1,0 м.

Стальная водонапорная башня емкостью 25 м^3

Применен типовой проект ТП 901-5-32с «Унифицированные водонапорные стальные башни». Водонапорная башня состоит из бака 25 м^3, опоры диаметром 3,020 м, высотой 18,0 м. Диаметр бака 3,020 м.

Стальной бак сварной цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница вращающаяся, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при ремонте и очистке башни.

На высоте 3,40 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так же для устройства деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12,5. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,10 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой. Основанием служит подушка из грунта – суглинка, без примесей, толщиной 1,5 м.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плитами марки «Изовер» на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм, которая крепится к каркасу электрозаклепками.

Внутренняя поверхность покрывается лаком ХС-76 по грунту ХС-010. С окрашиваемых поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина и жировые пятна и другие загрязнения.

Наружная отделка – окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 в два слоя по грунту ХС-010.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	- 78,6 м^2.
Общая площадь	- 35,82 м^2.
Строительный объем	- 244,84 м^3.

Резервуар емкостью 100 м^3. (2 шт)

Применен типовой проект ТП 901-4-79с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м. Относительная отметка 0,00 (верх днища) соответствует абсолютной отметке 592,750.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит подушка из уплотненного местного грунта высотой 1,5 м.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

На перекрытии резервуара проектом предусмотрена установка фильтров-поглотителей для резервуаров. Каркас выполнен из стали Ст3 ГОСТ 16523-89 и по ГОСТ 19904-90 и из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Упрощенный фильтр поглотитель

Проектом предусмотрен упрощенный фильтр-поглотитель, предназначенный для установки на резервуарах чистой воды.

Представляет собой асбестоцементную вентиляционную трубу с установленными над ней; корпусом (колодцем), изготовленным из железобетонных колец по серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружении для водоснабжения и канализации» вып.7.1; металлической решеткой; гравийной загрузкой (фракцией 5-20 мм); зонтом (металлический конус), установленным над колодцем; устройством для сброса конденсата. Элементы конструкции зонта выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-90, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения системы водоснабжения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 8 баллам.

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжение нижнего колодца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Пропуск труб через стены камеры предусмотрен с помощью сальников СН-1.

Наружные стены здания насосной усиленны сетками горизонтального армирования с шагом 700 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006. По верху стен устраивается железобетонный антисейсмопояс из бетона класса В15, согласно требованиям п.7.97.

Перемычки устраиваются на всю толщину стены , и заделываются в кладку на глубину не менее 350 мм, что отвечают требованиям п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Простенки, не отвечающие требованиям таблицы 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006, усиливаются железобетонными сердечниками.

Крепление мауэрлата предусматривается с помощью анкерных болтов, а деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок, согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и прогонов и подкосов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Окраска всех необетонируемых металлоконструкций за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Для внутренней поверхности колец фильтра поглотителя предусмотрена покраска 7 слоями синтетических эмалей на основе лака ПХВ. Наружная поверхность оштукатурена цементным раствором по сетке.

Для защиты от гниения деревянных элементов конструкции кровли предусмотрена обработка антисептической пастой марки 100.

Противопросадочные мероприятия

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания, проектом предусматривается устройство подушки, из местного грунта – суглинка, методом послойного уплотнения. Объемный вес скелета грунта на нижней границе уплотненного слоя предусмотрен не менее 1.65 тс/м^3.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха минус 30^{0}С. Требуемые параметры внутреннего воздуха обеспечиваются электрическими отопительными приборами ЭРМПБ1,7.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через оконные фрамуги. Вытяжка из машинного зала организована через воздуховоды и дефлектор.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, толщина стали для воздуховодов принята согласно требования СНиП РК 4.02-42-2006.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Насосная станция	-30	5,08	-	-	5,08

Водоснабжение и канализация

Головной водозабор

Водозабор предусмотрен из скважин в количестве 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная) оборудованных насосами ЭЦВ 6-6,5-85, из водозаборных скважин вода подается в два резервуара чистой воды емк. 100 м^3 каждый. Забор воды из резервуаров и подача в поселковую сеть производится насосной станцией 2 подъема. Насосная станция 2 подъема оборудована насосами для хозяйственно питьевых нужд марки «PEDROLLO CP152» в количестве 3 шт (1 насос резервный), для противопожарных нужд насос марки «PEDROLLO F40/160B» в количестве 2 шт (1 насос резервный), для откачки вод с дренажного приямка устанавливается дренажный погружной насос Гном 7/7. На трубопроводе устанавливаются задвижки с обрезиненным клином. Включение и отключение насосов насосной станции 2 подъема производится в ручном и автоматическом режиме. Внутриплощадочные сети водозаборных сооружений до насосной станции второго подъема выполнен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 25-159 мм, общей протяженностью 552 метра по ГОСТ 10704-91.

Скважинные насосы – в зависимости от уровня воды в резервуаре контролируемом датчиками, аварийное выключение насосов производится также с помощью датчиков сухого хода, устанавливаемых в скважинах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопроводные сети.

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №03 от 12.03.2015 года на подключение к водопроводной сети, выданными ГКП на ПХВ «Кербулак су кубыры».

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая и предусмотрена из полиэтиленовых труб HDPE-100 SDR21(питьевая) диаметром 110х5.3 мм, 40х2.0 мм общей протяженностью 4978 метров по ГОСТ 18599-2001, Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6 на один пожар. 5 л/сек. В водопроводных колодцах предусмотрена установка запорной арматуры для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, а также для подключения потребителей предусмотрены гребенки с приборами учета воды на 2-6 дома. Прокладка трубопроводов предусматривается в стальном футляре при пересечении с дорогой. Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматриватеся постель из мягкого грунта толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений (кирпича, камня и строительного мусора). Уплотнение грунта непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14. Для повышения сейсмостойкости в швы между железобетонными изделиями предусмотрены стальные вставки.

Основные показатели по чертежам канализации

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	72,0	11,2	3,1	На пожар 5л/сек

Бурение скважин

При составлении данного раздела проекта руководствовались основным положением СНиПа и геологоразведочным разрезом по скважине №1682.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважины глубиной 250 м, будут пробурены станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 445 мм под кондуктор до глубины 30,0 м, далее диаметром 311 мм под фильтровую колонну диаметром 219 мм. Технико-экономические характеристики этого станка вполне соответствуют предъявленным требованиям.

Станок монтируется на заранее спланированной площадке размером 80 х 20м. На площадке роется зумпф для глинистого раствора размером 2 х 2х1,5м. Оборудуется циркуляционная система. Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах III категории. Для бурового инструмента устанавливается специальный деревянный настил, подготавливаются подъездные пути к площадке.

По окончании работ производится демонтаж станка.

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливает необходимость использования в качестве промывочной жидкости глинистого раствора. При бурении скважины предполагается вскрытие водоносного горизонта обладающего пластовым давлением. Для осуществления нормального режима бурения необходимо, чтобы давление промывочной жидкости в скважине превышало пластовое давление. Минимальная величина депрессии на пласт 0,15-0,3 кг/см2. В этом случае стенки скважины глинизируются и удерживаются от обрушения.

Основные параметры глинистого раствора:

удельный вес - 1,2 г/см^3;

вязкость-20-60 сек по СПВ-5;

водоотдача – за 30 мин –5-10 см^3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

суточный отстой - 3%;
содержание песка-2-3%;
толщина глинистой корки – не более 2 мм;
стабильность – 0,04-0,05.

Для приготовления глинистого раствора рекомендуется применять бентонитовую глину.

Конструкция и глубина скважин обосновываются положением динамического уровня на конец расчетного срока эксплуатации, вскрытием наиболее перспективных интервалов водоносного горизонта для установки фильтров нужного диаметра и проходку под отстойник.

Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной электронасос, который обеспечит проектную производительность скважины. Согласно каталогу «Погружные электронасосы для воды», добыча подземных вод будет осуществляться насосом марки ЭЦВ 6-6,5-140.

Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 219 мм с внутренным диаметром не менее 201 мм. Соединение на сварке.

Проектом принята следующая конструкция скважины при бурении:

0,0-30,0 м – бурение долотом 445 мм с последующей установкой кондуктора диаметром 377 мм;

30-250 м бурение долотом 311 мм с последующей установкой фильтровой колонны диаметром 219 мм.

Цементация затрубного пространства

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин в неустойчивых породах, проводится цементирование затрубного пространства глубиной от 0 до 30 метров.

Цементирование производится с применением заливочных труб через призабойную часть скважины тампонажным портландцементом. Плотность цемента 3000 кг/м^3. Плотность цементного раствора 1800 кг/м^3. Водоцементное отношение 0,5. Время ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ) 15 часов.

С целью изучения геолого-гидрогеологического разреза скважины, глубины вскрытия водоносного горизонта и уточнения интервала установки рабочей части фильтра, проектом предусматривается проведение стандартного каротажа в скважине.

Объем по проведению стандартного каротажа в 2-х скважинах составит – 500пм.

После проведения каротажных исследований в скважинах и уточнения интервалов установки фильтров производится выбор конструкций эксплуатационной колонны, тип фильтра, длины его рабочей части, диаметр, интервал установки водоприемной части.

Проектом рекомендуется оборудовать скважину фильтровой колонной диаметром 219мм, устанавливаемой на колонне труб по результатам геофизических исследований.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 25,0 м.

Следовательно, общая длина фильтра на 2 скважины составит –50п.м.

Для разглинизации стенок скважины проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя.

Продолжительность деглинизации двух скважин 4сут.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки эрлифтом от одного компрессора продолжительностью 5суток.

Откачка должна проводиться с максимальным дебитом на одно максимальное понижение. Проведенная опытная откачка позволит оценить гидравлические характеристики водоносного горизонта (параметры).

В процессе откачки в скважине одновременно измеряются дебит и динамический уровень. После завершения откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод.

Всего продолжительность пробной откачки двух скважин составит 5 суток х 2 скв.=10 суток.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для монтажа в скважинах электропогружных насосов и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

электропогружной насос марки ЭЦВ 6-6,5-85 – 2 шт;
система управления Суз 25 – 2 шт;
водоподъемные трубы Д – 60 мм – 180 м х 2 скв=360 м;
задвижка Д- 50 мм – 4 шт;
кабель ВПВ 4 - 180 м х 2 скв=360 м;
обратный клапан – 2шт;
пьезометрическая трубка 20 мм – 40 м, на 2 скв=80 м;
оголовок -2 шт;
счетчик Ценнер – 2 шт;
манометр – 2 шт.

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 140 м. При эксплуатации насос погружается не менее чем на 2 м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее чем на 1м выше фильтра.

После завершения оборудования производится откачка насосом на сброс с постепенным увеличением дебита скважины, с целью полной очистки ее от взвешенных частиц и глинистого раствора. При полном открытии задвижки производительность насоса должна достигнуть дебита, равного 6,5 м^3/час. Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в ближайшую арычную сеть или пониженные участки способные пропустить количество воды равное 6,5 м^3/час.

Продолжительность откачки насосом – 1 сут х 2 скв = 2 сут.

В конце откачки отбираются пробы воды на определение органических и неорганических веществ:

анионно–катионного состава, обобщенных показателей из скважины – 2 пробы
бактериологический анализ из скважины – 2пробы.

Для эксплуатации устье скважины бетонируется, оголовок скважины герметизируются.

Проектом предусматривается отбор проб воды из скважин №№5646, 5647 на химический и бактериологический анализы.

Всего – 4 пробы.

Лабораторные исследования будут выполнены лабораторией районной СЭС.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №20-89/70 от 11.03.2015 года, выданными АО" ТАТЭК".

За точку подключения электроснабжения принята ближайшая опора ВЛ 10 кВ №4 от ПС-138.

Проектом предусматривается: от точки подключения электроснабжения до проектируемой КТПН-40/10/0.4 кВ строительство ВЛЗ-10 кВ с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50 мм^2.

Общая протяженность 497 м, количество опор - 11 шт.

Трансформаторная подстанция

Для электроснабжения водозаборной скважины предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТПН-40/10/0.4. Подстанции тупикового типа, воздушный ввод, кабельный выход. Подстанция установлена на фундамент ленточный из бетона В-15, на отдельно гравийно-галечную подготовку толщиной 200 мм.

Прокладываются кабельные линий 0,4 кВ: от РУ-0.4 кВ проектируемой КТПН-40/10/0,4 кВ до ЩВР проектируемого здания насосной станция 2 подъема, от проектируемой ДЭС до ЩВР проектируемого здания насосная станция 2 подъема, от проектируемой ДЭС до РУ-0.4 кВ проектируемой КТПН-40/10/0,4 кВ , от ЩВР насосная станция 2подъема до проектируемого здания КПП, от ЩВР насосная станция 2 подъема до 1ЩР насосная скважина 1, от ЩВР проектируемого здания насосная станция 2 подъема до 2ЩР насосная скважина 2 .

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кабельные линий 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7 м.

Резервное питание предусматриваются от автономной ДЭС-GJG 25 в контейнере Рр=20 кВт, устанавливаемой на территорий водозаборной скважины.

Наружное освещение

Точка подключения наружного освещения - от ЩВР насосной станции 2 подъема.

Наружное освещение территории головного водозабора выполнено светильниками консольного типа с светодиодными лампами на металлических опорах.

Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

Питание и управление светильниками наружного освещение осуществляется ящика управления освещением ЯУО-9601С установленного в здании насосной станции 2 подъема.

От механических повреждений кабель зашищен кирпичем , в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику REN.

Электрооборудование, электроосвещение

Насосная I подъема

В качестве распределительного устройства принят щиток типа ЩР 8501С.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Рабочее освещение насосной станции предусматривается 2 светильниками с компактными люминесцентными лампами, для ремонтного освещения принят - фонарь ФЖА-1.02.

Управление освещением предусматривается выключателем, устанавливаемым по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ открыто по стене.

Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования.

Силовые сети выполняются кабелями марки ВВГ -открыто по стене.

Для управления и защиты насоса скважины принята станция СУЗ-25, обеспечивающая все виды токовой защиты двигателя;защиту от колебания напряжения,защиту от сухого хода.

Режимы работы:

ручной - кнопками станции;

автоматический.

Заземление

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, заземлены путем надежного присоединения к шине заземления.В качестве естественного заземлителя использована обсадная труба скважины. Для уравнивания потенциалов использовать проектируемые трубы обвязки технологического оборудования.

Насосная 2 подъема.

В качестве главного распределительного щита принята щит серии ЩР-8501С .

Проектом предусматривается рабочее ,эвакуационное(дежурное освещение) и ремонтное освещение.

Групповые осветительные щиты приняты серии ЩР-8501С.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с энергосберегающими люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ открыто по стенам и по потолку в машинном зале в остальных помещениях - скрыто под слоем штукатурки.

Линий однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, "ШР" и стационарных э/приемников выполняются 3 проводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В групповой линии, питающие штепсельные розетки устанавливается УЗО "ЭКФ УЗО АД2 30 мА" .

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование и электропечи для отопления.

Для управления насосами пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены ящики типа Я5111,Я5115.

Для управления электроотоплением предусмотрен ящик типа Я5111 с датчиком температуры, поддерживающий заданную температуру.

Для осушения приямка принят насос ГНОМ 7/7Д автоматически управляемый датчиком уровня поплавковым, подключаемый к ~220 В через розетку.

Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГв поливинилхлоридных трубах, прокладываемых частично в подготовке пола и открыто по стенам .

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГв поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник (PE или PEN) питающей линий;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Насосная станция 2 подъема, КПП

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. Выбор типов и количества извещателей для помещений проектируемого здания произведен согласно, СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 2.02-15-2003. Дымовые пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручной пожарный извещатель устанавливается на пути эвакуации, на уровне 1,5 м от пола.

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) «Гранд МАГИСТР-1А» с последующим звуковым и световым оповещением, посредством сирены. ПКП расположен на посту дежурного, на высоте 1,5 м. и установлен в комнате охраны.

Кабельная продукция прокладывается в пластиковых каналах. Сигнальные кабели шлейфов пожарной сигнализации прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при параллельной открытой прокладке. Сигнальный кабель прокладывается в пластиковом канале, расположенном на потолке. Шлейф выполняется кабелем КСПВ-2х0,5 мм. На конце шлейфа установлено оконечное устройство - сопротивление.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* система оповещения людей о пожаре, относится к первому типу, что предусматривает оповещение, посредством светосигнальной сирены. Линия оповещения выполняется кабелем ШВВП-2х0,5 мм^2 для питания сирены. Наружный оповещатель установлен под козырьком и защищен от попадания влаги и прямых солнечных лучей.

Электропитание ПКП осуществляется от источника переменного тока, с автоматическим переключением в аварийном режиме, на резервное питание от аккумуляторной батареи. Для питания системы пожарной сигнализации предусмотрен отдельный кабель, проложенный от вводного распределительного щита ЩР. Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «GeoVision», призванного решать обширный спектр задач в области безопасности.

Системой видеоконтроля оборудуются периметр здания:

помещение насосной станции.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Места установки видеокамер принимаются исходя из технического задания, выданного Заказчиком.

С помощью установленных на улице видеокамер должны обеспечиваться: наблюдение двора здания, контроль выходов из здания.

В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением. Всепогодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры. На посту устанавливаются удаленные рабочие места на базе системы «GeoVision», позволяющие осуществлять контроль за ситуацией на объекте.

Питание видеокамер осуществляется от блоков питания. Резервное электропитание осуществляется от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания. Для резервного питания компьютера используется источник бесперебойного питания, расположенный в помещении охраны (пункта наблюдения) первого этажа.

Телефонизация

Телефонизация выполнена на базе радиотелефона типа «SEIVAO», установленного в помещении проходной.

Автоматика

Проектной разработаны технические решения по регулированию уровня воды в резервуарах №1, №2, водонапорной башне высотой 15 м, вместимостью 25 м^3.

Управление скважинными насосными агрегатами осуществляется станциями управления и защиты СУЗ-25 №1, СУЗ-25 №2, расположенными в станциях 1 подъема.

Для защиты скважинных насосов от «сухого» хода предусмотрены датчики уровня ДСХ электропроводного типа.

Датчик нижнего уровня (Lmin) прикрепляется хомутом на водоподъемную колонну погружного насоса на 1 метр над насосом и обеспечивает отключение насоса при понижении (отсутствии) уровня воды в скважине.

Насос включится автоматически по истечении времени, установленного на станции СУЗ-25.

В резервуарах №1 и №2 контролируются уровни - верхний, средний, нижний. Так как резервуары неметаллические, для замера уровней требуются опорные заземляющие электроды.

Для датчиков верхнего уровня, среднего уровня, датчика заземляющего бобышки БП-М20х1,5 вваривaются во фланец Ду100 мм для трех датчиков и защищаются металлической перфорированной трубой Ду80.

Для датчика нижнего уровня и датчика заземляющего бобышки БП-М20х1,5 вваривaются во фланец Ду100 мм, для двух датчиков и также защищаются металлической перфорированной трубой Ду80.

При достижении в резервуарах верхнего уровня ВУ скважинные насосы отключаются, при среднем уровне СУ - включаются.

Из резервуаров №1, №2 вода перекачивается насосами хоз.питьевыми 2.1 НП, 2.2 НП (2.3 НП - резервнй насос), расположенными на станции II подъема, в водонапорную башню.

Хоз.питьевые насосы включаются автоматически 2.1 НП, 2.2 НП при нижнем уровне Lmin в водонапорной башне, отключаются при верхнем уровне Lmax в водонапорной башне и нижних уровнях НУ в резервуарах №1, №2.

Резервный хоз.питьевой насос 2.3 НП автоматически включится при аварийном отключении рабочих насосов 2.1 НП, 2.2 НП, то есть когда упадет давление после хоз.питьевых насосов до Pmin. Выключается насос 2.3 НП при восстановлении давления до Pmax, а также при нижних уровнях НУ в резервуарах №1, №2.

Пожарный насос рабочий 1.1 НП на станции II подъема включается вручную при возникновении пожара, отключается при нижних уровнях НУ в резервуарах №1, №2.

Резервный пожарный насос 1.2 НП включится автоматически при аварийном останове рабочего пожарного насоса 1.1 НП и отключится при нижних уровнях НУ в резервуарах №1, №2.

Устройство для регулирования подачи воды в водонапорную башню, содержащее электроконтактный манометр, расположенный в колодце водонапорной башни,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отличается тем, что электроконтактный виброустойчивый манометр типа ТМ-521.05 установлен на сливной трубе водонапорной башни.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6 на один пожар. 5 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено санитарно-эпидемиологическое заключение №312 от 28.05.2015 года по рабочему проекту «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области», Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по строительству объекта «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области» составит 6 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-21.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.3.2 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

2014 год – 1852 тенге;

2015 год – 1982 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Рабочий проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СНиП РК 3.02-27-2004 «Дома жилые одноквартирные». СНиП РК 3.02-43-2007«Жилые здания».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области» в рабочий проект «Капитальный ремонт

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) На чертежах генплана показаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий согласно п.5.1 ГОСТ 21.508-93. Предусмотрена горизонтальная и вертикальная привязка к местности.
2) Откорректирована площадь участка в пределах ограждения.
3) Откорректированы: длина ограждения и площадь асфальтобетонного покрытия согласно размерам на генплане.

По архитектурно-планировочным решениям:

4) *Насосная станция 2 подъема.* Внесены коррективы в площадь отделки стен фасада (вычтены оконные и дверные проемы, площадь кровли подсчитана с учетом свесов и нахлеста. Подсчитаны площади оконных и дверных откосов, погонные метры плинтусов.
5) *Проходная.* Представлены технико-экономические показатели по зданию.

По конструктивным решениям:

6) Выполнена привязка типовых проектов к инженерно-геологическим условиям площадки.
7) Предусмотрены мероприятия по устранению просадочного типа грунта основания, согласно п.п. 18.49…18.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

По гидротехническим решениям:

8) Представлено техническое задание заказчика на разработку проекта по бурению скважин.
9) К рабочему проекту приложена копия государственной лицензии проектной организации на проектирование инженерно- гидрогеологических работ.
10) В разделе «Выбор способа бурения и бурового станка» (стр.18) объем исправлен в соответствии таблицы объемов работ (стр.24) объем зумпфа 8,0 м^3 (на 2 скважины 16 м^3).
11) На стр.19 в разделе «Выбор конструкции скважины при бурении» насос ЭЦВ 6-6,5-140 исправлен согласно таблицы основных объемов работ (стр.24) на насос марки ЭЦВ 6-6,5-85.
12) В таблице объемов работ исправлена длина фильтровой колонны на одну скважину – 250,5 м, на 2 скважины – 501,0 м.

По сметной документации:

13) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с приказом №36 от 26.04.06г. РГП «Госэкспертиза».
14) Откорректированы расценки:
    стоимость буровых работ;
    устройство покрытия.
15) Откорректированы:
    количество насосов ЭЦВ.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	2	3	4	5	6
1	Объем водоподачи: - среднесуточный - годовой	 м3/сут тыс. м3	 55,4 20,22	 55,4 20,22	 - -
2	Протяженность водопроводной сети	км	4,98	4,98	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	53,286	52,770	- 0,516
	в том числе: СМР	млн. тенге	50,077	49,657	- 0,420
	Оборудование	млн.тенге	2,522	2,432	- 0,090
	Прочие	млн.тенге	0,687	0,681	- 0,006
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 г.	млн.тенге	165,143	165,658	+ 0,515
	в том числе: СМР	млн.тенге	128,069	126,993	- 1,076
	Оборудование	млн.тенге	6,448	6,219	- 0,229
	Прочие	млн.тенге	30,626	32,446	+ 1,820
	Из них: - на 2014год (ПИР) - на 2015год с МРП 1982 ПИР, экспертиза, СМР)	 млн.тенге млн.тенге		 7,049 158,609	
5	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт системы водоснабжения с. Майтобе Кербулакского района Алматинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техники-экономическими показателями:

Объем водоподачи:	
среднесуточный	55,4 м^3/сут
годовой	20,22 тыс. м^3
Протяженность водопроводной сети	4,98 км
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	52,770 млн. тенге
том числе:	
СМР	49,657 млн. тенге
Оборудование	2,432 млн. тенге
Прочие	0,681 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 годов	165,658 млн. тенге
в том числе:	
СМР	126,993 млн. тенге
Оборудование	6,219 млн. тенге
Прочие	32,446 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 мес.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Темирказык-стройпроект», в соответствии с условиями договора №0336 от 29.04.2015 года.

8.3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Кербұлақ ауданындағы Майтөбе ауылының сумен жабдықтау жүйесін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Су беру көлемі:	
орташа тәуліктік	55,4 м^3/сут
жылдық	20,22 тыс. м^3
Желілердің ұзындығы	4,98 км.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	52,770 млн.теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	49,657 млн. теңге
жабдық	2,432 млн. теңге
өзге де	0,681 млн. тенге
2014-2015 жылдардағы ағымдағы	
бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	165,658 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	126,993 млн. теңге
Жабдық	6,219 млн. теңге
Өзге де	32,446 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	6 ай.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 29 сәуірдегі №0336 шарттың талаптарына сәйкес «Темирказык-стройпроект» ЖШС, кепілдік етеді.

8.3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.5. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Сараптамалық топтың жетекшісі	А. Атагуллаев
Сарапшы	Т. Карабут
Сарапшы	Т. Сериков
Сарапшы	З. Аяпбергенова
Сарапшы	Х. Шидербаева
Сарапшы	В. Ким
Баға мониторингы бойынша жетекші маман	А. Омарбеков

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА