ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ҚАРАҒАНДЫМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАРАГАНДАГОСЭКСПЕРТИЗА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Карагандагосэкспертиза»

_____Тусупбеков К. М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0075/12 от 16 февраля 2012г.

на рабочий проект
«Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства,
архитектуры и градостроительства
Бухар-Жырауского района»

ГенПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Гипроводхоз»
г. Караганды

г. Караганды

000117

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района».

Настоящее заключение составлено согласно договору от 20.12.2011г. №10-524/11 на проведение экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Гипроводхоз» (гослицензия ГСЛ №001611 выдана 19.08.2003г., действующая по 24.10.2013г.).

главный инженер проекта – Акашев Т. М. (приказ от 02 марта 2011г. №8, подписанный директором ТОО «Гипроводхоз»)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

постановление правительства Республики Казахстан от 13 декабря 2010 г. №1350, О реализации Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы»;

приложение 20 к постановлению правительства Республики Казахстан от 13 декабря 2010г. №1350 «Распределение целевых трансфертов на развитие нижестоящим бюджетам между областями, городом республиканского значения, столицей на 2011-2013 годы»;

задание на проектирование от 02 марта 2011г., утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

справка о численности населения и поголовье скота от 19.07.2011г. №40, выданная акимом с. Тогызкудук;

дефектный акт по объекту «Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района» по определению объемов работ при ремонте резервуаров емкостью 250 м^3, утвержденный начальником ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, протокол от 17.12.2011г., утвержденный начальником ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

технические условия:

предварительные условия на выполнение проекта эл. снабжения от 15.09.2011г. №П-0565, выданные ТОО «Қарағанды Жарық.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

заключение ГУ «Центказнедра» по рабочему проекту на строительство разведочно-эксплуатационных скважин от 16.11.2011г. №18-13-7-2393;

санитарно-эпидемиологическое заключение от 25.01.2012г. №5-22/78, выданное Департаментом Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

согласование АО «Казахский Водоканалпроект» №01-05-1101 от 25.01.2011г. по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района».

5.3. Использованные материалы

техническое заключение об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района», выполненное ТОО «Гипроводхоз» (2011г.).

5.4. Документация, представленная на экспертизу:

пояснительная записка.

наружные сети водопровода;

сети электроснабжения;

проект строительства разведочно-эксплуатационных скважин;

сметная документация.

5.5. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства: реконструкция водопроводных сетей с подключением жилых домов и строительство разведочно-эксплуатационной скважины для обеспечения жителей с. Тогызкудук питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

удовлетворяющей требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Село Тогызкудук является является центром Тогызкудукского сельского округа Бухар-Жырауского района, расположено в 42 км на северо-восток от областного г. Караганды и связано с областным центром автодорогой с асфальтобетонным покрытием.

Ближайшая железнодорожная станция находится на станции Караганда-Сортировочная.

До середины 90-хгодов водоснабжение села Тогызкудук осуществлялось за счет двух эксплуатационных скважин№3750 и №3918, расположенных в 3-4 км северо-восточнее села. Вода из скважин подавалась в два напорных резервуара емкостью 250м и далее по водоводу в поселковые сети.

Ввиду экономического кризиса водозаборные сооружения, линия ВЛ-10кВ, насосные станции 1-го подъема, трасса водовода были демонтированы и заброшены

В настоящее время водоснабжение села из частично сохранившегося водопровода, осуществляется за счет эксплуатационной скважины, расположенной в пределах села и шахтных колодцев. Гидрогеологические данные по существующей скважине отсутствуют, вода не отвечает требованиям санитарных норм.

Существующая система водоснабжения нуждается в реконструкции.

6.1.1. Природно-климатические условия площадки строительства

характеризуются следующими данными:

климатический подрайон – I В;
расчетная снеговая нагрузка – 0,26 кПа.
нормативная ветровое давление – 0,48 кПа.
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 32°С;
нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов – 1,76 м;
средняя глубина проникновения «0» в почву – 1,93 м;

6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Водовод

Водовод села Тогызкудук, протяжённостью 5851 м, подлежащий реконструкции, состоит из трёх отрезков:

первый отрезок протяжённостью 2046 м от площадки нас. ст.№1 (скв. № Д-677) до площадки н. ст. №2. Поверхность трассы на этом участке пологонаклонная и характеризуется абсолютными отметками 565,50-589,85 м, превышение составляет 24,36 м, уклон поверхности на юго-восток 0,011;

второй отрезок трассы протяжённостью 2765 м от площадки узла напорных резервуаров до площадки нас.ст.№2 перекачки характеризуется абсолютными отметками 618,38-565,50 м, превышение составляет 52,88 м, уклон поверхности на северо-запад составляет 0,0154;

Третий отрезок трассы протяжённостью 1048 м от площадки узла напорных резервуаров до села Тогызкудук характеризуется абсолютными отметками 567,00-618,38м, превышение составляет 51,38 м, уклон поверхности на юго-запад составляет 0,0514. Этот участок в 750 м от площадки напорных резервуаров пересекает дорога, идущая на Караганду. Ещё через 100 м пересекает речка Байбура, левый приток реки Нуры. Река Нура протекает за пределами села, в 15 км от северной его окраины.

В геоморфологическом отношении участок трассы водовода представлен денудационным мелкосопочником.

В геологическом строении водовода до глубины 4,00 м, принимают участие нижне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения dpQ_{I-III}, неогеновые $N_{1-2}pv$ и элювиальные отложения коры выветривания девона eD. Все грунты перекрыты суглинистым почвенно-растительным слоем Q_{IV} мощностью 0,20 м.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нижне-верхнечетвертичные отложения dpQ_{I-III}

Суглинки dpQ_{I-III} коричневато-серого цвета, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с включением дресвы и щебня, с пятнами карбонатов. Вскрываются из-под почвенно-растительного слоя на глубине 0,20 м. Вскрытая мощность суглинков составляет 3,80-5,00 м.

Глины dpQ_{I-III} светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции, средней плотности, карбонатизированные. Вскрываются на глубине 0,20 м. Вскрытая мощность глин составляет 3,80 и более 4,0 м.

Дресвяно-щебенистые грунты dpQ_{I-III} с глинистым заполнителем тёмно-серого цвета. Вскрываются из-под почвенно-растительного слоя. Вскрытая мощность 2,70 м (скв. № Д - 667).

Неогеновые отложения представлены глинами павлодарской свиты $N_{1-2}pv$ красно-бурого и зеленовато-жёлтого цвета, полутвёрдой и тугопластичной консистенции, загипсованными, омарганцованными, с включением дресвы и щебня. Вскрываются на глубинах 0,20-7,00 м. Вскрытая мощность 3,80 -4,30 м.

Элювиальные грунты коры выветривания девона eD

Глины тёмно-серого цвета, твёрдой консистенции с включением щебня. Вскрыты на глубинах 0,50-1,80 м. Вскрытая мощность 0,50-1,8 м.

Дресвяно-щебенистые грунты с глинистым заполнителем тёмно-серого цвета. Вскрыты на глубине 1,00 м. Вскрытая мощность 1,00-8,00 м. Порфириты тёмно-серые вскрыты на глубине 4,00 и более метров. Вскрытая мощность 4,00 и более метров.

Скважины М1рэ (5280) и№2рэ(5280)

0÷4м - дресвяно-щебенистые отложения с растительным покровом, dpQ_{I-III};

4÷12м - порфирит окварцованный, трещиноватый по трещинам ожелезнение, D_2zv-D_3f;

12÷31м - туфопесчаник зеленовато-серый, мелкозернистый, в конце интервала темно-серый, сильно трещиноватый, по трещинам сильное ожелезнение. В интервале 22-24м-прослой порфиритов, D_2zv-D_3f;

31÷60м - порфирит темно- серый с зеленоватым оттенком, с прослоями туфов и туфопесчаников, мелкозернистый трещиноватый по всему интервалу слабое окварцевание, D_2zv-D_3f.

Скважина № 3рэ(8150):

0÷2м - суглинок с дресвой 30%,шютный, dpQ;

2÷21м - туфы порфиритов бурые,темно-бурые, окремненные сильно трещиноватые, D_2zv-D_3f;

21÷50 - туфы песчаников серые светло-серые кремнистые трещиноватые по трещинам ожелезнение, омарганцевание. Основные водопритоки по расходометрии: 25-28м, 28-32м, 32-39м, D_2zv-D_3f.

Узел напорных резервуаров

Площадка узла напорных резервуаров размером 100*100 м находится в 1141,5 м от северо-восточной окраины села Тогызкудук.

Площадка расположена на вершине остроконечной возвышенности, с абсолютной отметкой поверхности 618,38 м. Превышение равно 0,40 м на 20 м. Уклон поверхности на юго-запад составляет 0,02.

В геоморфологическом отношении тип рельефа представляет собой фрагмент денудационного мелкосопочника с куполовидной формой в виде холма.

В геологическом строении площадки узла напорных резервуаров глубины 4,00 м, принимают участие элювиальные грунты коры выветривания девона eD.

Дресвяно-щебенистые грунты с глинистым заполнителем тёмно-серого цвета. Вскрыты на глубине 1,00 м. Вскрытая мощность 1,00-8,00 м.

Порфириты тёмно-серые вскрыты на глубине 4,00 и более метров. Вскрытая мощность 4,00 и более метров.

Участок водопроводных сетей

Водопроводные сети с. Тогызкудук, подлежащие реконструкции, располагаются отдельными отрезками протяжённостью от нескольких десятков до нескольких сотен метров по всей территории села.

МЕМОАРАПТАМА

Село расположено на правом и левом берегах речки Байбуры, левого притока реки Нуры. Поверхность села пологонаклонная с выдержанным уклоном на северо-восток к долине реки Нуры. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 564,00 м до 578,00 м. Превышения составляют 6,00-16,00 м, уклоны к долине речки Байбуры изменяются от 0,018 до 0,038. В геоморфологическом отношении участок представлен денудационным мелкосопочником. Непосредственно село Тогызкудук расположено в пределах делювиально-пролювиальной равнины.

В геологическом строении водопроводных сетей до глубины 4,00 м, принимают участие нижне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения dpQ_{I-III} и элювиальные грунты коры выветривания девона eD. Все грунты перекрыты суглинистым почвенно-растительным слоем Q_{IV} мощностью до 0,20 м.

Нижне-верхнечетвертичные отложения dpQI-III

Суглинки dpQ_{I-III} светло-коричневого цвета, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с включением маломощных линз и прослоев разнозернистого песка, дресвы и щебня. Суглинки вскрываются из-под почвенно-растительного слоя. Вскрытая мощность суглинков составляет 0,30- 3,30 м.

Глины dpQ_{I-III} светло-коричневого цвета, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с включением маломощных линз и прослоев разнозернистого песка дресвы и щебня. Глины вскрываются из-под почвенно-растительного слоя. Вскрытая мощность глин составляет 0,30- 3,70 м.

Неогеновые отложения представлены глинами павлодарской свиты $N_{1-2}pv$ красно-бурого и коричневого цвета, твёрдой и полутвёрдой консистенции, загипсованными. Вскрыты на глубинах 0,20-1,30 м. Вскрытая мощность 3,80-7,80 м.

6.1.3.Гидрогеологические условия площадки строительства

Водовод, узел напорных резервуаров

Гидрогеологичские условия по трассе и площадке узла напорных резервуаров водопровода благоприятные. Подземные воды до глубины 4,0 м не встречены.

Скважины

Качество подземных вод скважин, рекомендованных для водоснабжения, приводится по результатам химических анализов, выполненных в 1982г. и 1986-87г.г. Содержание компонентов в мг/дм^3: хлоридов - 11-34; сульфатов- 27-50; гидрокарбонатов - 183-189; натрия+калия -56; кальция- 16-27; магния- 11-16; железа двухвалентного-0,1; железа трехвалентного -0,1; нитритов - 0,01; нитратов -0,5-2; сухого остатка -239-326; окисляемость -0,56-0,68; кремнекислота -14-24; фтора-0,92-1,55; меди -0,002; цинка- 0,02-0,04; марганца -0,01-0,08; молибдена 0,01; алюминия 0,2; свинца-0,01; селена-0,0017-0,003; стронция-0,8-1,0; мышьяка -0,01; бериллия- 0,0001; брома - 0,6-1,0; йода - 0,04; pH-7,9-8,25; жесткость воды (мг-экв/дм^3) -1,67-2,69. Вода пресная, бесцветная, прозрачная, без привкуса и запаха, без осадка. В бактериологическом отношении воды здоровые, коли-индекс меньше 3; коли-титр -333. Качество подземных вод соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемио-логические требования к водоисточникам хозяйственно-питьевому водоснабжению,местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», №554 от 28.07.2010г.

Водопроводные сети

Подземные воды имеют спорадическое распространение и залегают на глубине более 3,0 метров.

Минерализация подземных вод 1,0-3,2 г/л. Воды хлоридные натриево-магниевые, хлоридно-сульфатные и сульфатно-хлоридные натриево-магниевые.

Водовмещающими грунтами являются линзы и прослои разнозернистых песков, дресвяно-щебенистых грунтов среди суглинков и глин.

Амплитуда колебания уровня в пределах 0,3-0,7 м.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные конструкции по марке бетона W4 на портландцементе и на железобетон - среднеагрессивная.

6.2. Принятые проектные решения

6.2.1.Генеральный план

Согласно протоколу технического совещания санитарное состояние участка водозабора и прилегающих территорий хорошее.

По периметру площадки водозаборного сооружения (насосная станция 1-го

МЕМСАРАПТАМА

подъема №1 и №2) предусматривается зона санитарной охраны 1-го пояса размером 60х60м. На территории ЗСО-1 запрещается проживание людей, хранение нефтепродуктов, содержание скота.

Площадь участка - 0,36 га.

Площадь застройки - 0,002 га.

Ограждение - колючая проволока по металлическим столбам, высота -1,6м.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности работы водовода согласно СНиП РК 4.01-02-2009 установлена зона санитарной охраны, ширина которой принята для водовода, проходящего по незастроенной территории - по 10 м в обе стороны от оси водовода (с учетом прокладки в сухих грунтах).

При прохождении трассы водовода по застроенной территории ширина полосы санитарной охраны уменьшена.

Согласно вышеуказанного СНиП, в зоне санитарной охраны водовода отсутствуют свалки, кладбища, скотомогильники, поля орошения, а также строительство промышленных предприятий и животноводческих ферм.

Уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора, расположенные ближе 10м от водовода, должны быть перемещены в другое место.

6.2.2.Архитектурно-строительные решения.

Объемно-пространственные и планировочные решения.

Насосная станция I подъема

Строительной частью насосной станции является здание, возводимое над устьем скважины, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м и высотой от уровня пола до низа перекрытия 3,18 м. Группа по санитарной характеристике производственного процесса Iб.

Конструктивные решения.

Насосная станция I подъема

Класс капитальности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория по взрывопожарной безопасности «Д».

Фундаменты под стены – сборные, ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, укладываемые на песчаной подготовке.

Фундаменты под оборудование – бетонные монолитные из бетона В10.

Стены здания толщиной 380мм из полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/75/2.0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50.

Перекрытие – плита ПК30.12-14та серия 1.141.1, вып. 60.

Кровля – плоская рулонная из 4-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Дверной блок металлический, утепленный по ГОСТ 14624-84.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской, металлоконструкции – эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021

Отмостка вокруг здания асфальтовая по песчано-гравийному покрытию.

В перекрытии здания предусмотрено отверстие, закрываемое металлическим люком и обеспечивающее возможность монтажа и демонтажа оборудования в скважине с помощью автокрана, треноги, лебедки и т. д.

Подземная камера

Рабочая часть камеры выполняется из сборных ж/бетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Высота камеры 2,4 м. диаметр – 1,50м.

Фундаменты под камеры – монолитные из сборного ж/бетона кл. В12,5.

Горловины перекрываются люками по ГОСТ 3634-99 и для утепления снабжаются второй крышкой, выполненной из дерева.

Водозаборные скважины

Класс капитальности водозаборных сооружений - 3.

Категория надежности водоподачи - 3.

Способ бурения скважин вращательно-роторный с промывкой водой.

Интервалы бурения и крепления скважин:

скважины № 3рэ(8150):

0÷3м - проходится долотом ø394мм и крепится трубами ø324мм с последующей

МЕМСАРАПТАМА

затрубной цементацией;

3÷21м - проходится долотом ø269мм. без крепления;

21÷50м проходится долотом ø215мм, без крепления.

Глубина скважины принимается равной 50 м.

Насос установлен на глубине 45 м.

скважины №1рэ(5280) и 2рэ (5280)

0÷5м - проходится долотом ø490мм и крепится трубами ø426 мм с последующей затрубной цементацией;

5÷31 м - проходится долотом ø349мм. Интервал +0,5-31м крепится фильтровой колонной ø273мм. Тип фильтра - перфорированная труба, скважность 25%. Рабочая часть фильтра в интервале 15-31м;

31÷51 м - проходится долотом ø215мм, без крепления.

Глубина скважины принимается равной 51 м.

Насос установлен на глубине 45 м.

Устье скважины, расположенное в павильоне (в колодце), охватывает монолитный бетонный блок, служащий опорой для герметичного оголовка. Эксплуатационная колонна труба устанавливается выше пола на +0,5 м. Оголовки скважин (тип. пр. серии 4.901-16, выпуск 1) и затрубное пространство скважины цементируется для обеспечения полной герметизации, исключающей проникновение поверхностных и загрязненных вод в межтрубное.

Скважины оборудуются водомерной трубкой ø32мм для проведения замеров дебита, уровней и краном для отбора проб воды.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы:

1) Наружные сети водопровода

Источники водоснабжения

Источником водоснабжения с. Тогызкудук являются подземные воды. В проекте приняты три разведочно-эксплуатационные скважины (две рабочие, одна резервная). Эксплуатационные скважины оборудуются погружными насосами марки SP производительностью 7,6м^3/ч.

Вода в скважинах отвечает правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Схема водоснабжения

Насосными станциями №1 и №2 вода из скважин по водоводу ø110 мм подается в здание бактерицидных установок, где обеззараживается и поступает в существующие напорные резервуары (2х250м^3).

Из резервуаров чистой воды вода самотеком по водоводу в две нитки ø160 мм подается в разводящую сеть с. Тогызкудук.

На магистральных и внутридворовых участках поселковой сети устанавливаются водопроводные колодцы для размещения запорно-разборной арматуры и ответвлений для подключения к системе водоснабжения индивидуальных застроек и объектов инфраструктуры.

Система водопровода принята объединенная – хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения, как для сельских населенных пунктов. Напор на уровне поверхности земли при пожаротушении не должен быть менее 10 м. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с, согласно приложению 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Количество одновременных пожаров – 1.

Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в существующих резервуарах чистой воды. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа согласно п.77-1 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение зданий и сооружений запроектировано от пожарных гидрантов, расположенных на поселковых сетях через 200 м.

Указатели пожарных гидрантов оформляются соответствующей надписью на стенах близ расположенных зданий, выполненной флуоресцентными красками, согласно требованиям ГОСТ 12.4.009-2001.

МЕМСАРАЛТАМА

Водозаборное сооружение

Местоположение водозаборного сооружения определено согласно проекта «Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района» по согласованию с ГУ МТД «Центрказнедра».

Водозабор состоит из 2-х рабочих скважин и одной резервной.

В рабочих и резервной скважинах размещены насосы марки SP8A-25 производительностью 7,6 м^3/час, напором 107 м, мощностью 4,0 кВт. Регулирование подачи оптимального расхода воды насосом, исходя из эксплуатационной производительности скважины, производится задвижками, установленными в камерах насосной станции. Режим работы насосов будет отрегулирован по режиму работы разводящей сети.

Подключение водовода к эксплуатационным скважинам осуществляется в камере насосной станции.

Водовод

Водовод от насосных станций 1-го подъема до узла напорных резервуаров запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6-110x8,1, водовод от узла напорных резервуаров до с. Тогызкудук - из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-160x7,7 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 общей протяженностью 7262 м.

На водоводе устанавливается запорно-регулирующая арматура. Задвижки чугунные с ручным управлением предусматриваются для устройства переключений, выделения ремонтных участков, на водовыпусках.

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети. Соединение арматуры на водоводах предусматривается на фланцах. Запорная арматура, устанавливаемая на водоводе, размещается в колодцах. Водопроводные колодцы приняты согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84» из сборных железобетонных колец диаметром 1,0, 1,5 и 2,0 м.

Площадка узла напорных резервуаров

На площадке узла напорных резервуаров предусмотрен ремонт существующих резервуаров по дефектному акту и замена стальных труб на площадке узла.

Переход через автодорогу

На водоводе села Тогызкудук запроектирован переход через автомобильную дорогу. Переход через автодорогу запроектирован из стальных труб ø159x4, L=74м методом горизонтального бурения в стальном футляре ø630x10 по ГОСТ 10704-91*.

Во время проведения ремонтных работ на переходе, выпуск воды производится полиэтиленовыми трубами ПЭ100 SDR26–63x2,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 длиной L=4м в мокрый колодец

Дюкер

Дюкер через речку запроектирован в две нитки из стальных труб ø159x4 мм по ГОСТ 10704-91* общей длиной L=99 м..

Водопроводные сети

Население, проживающее в с. Тогызкудук составляет 1148 человек, поголовье скота и птицы, находящегося в индивидуальном пользовании – 5524 голов.

Расчетное водопотребление в среднем составляет:

годовое	98159,45 м^3/год;
суточное	268,93 м^3/сут;
часовое	11,2 м^3/час;
секундное	3,11 л/сек.

При реконструкции водопроводных сетей с. Тогызкудук водопроводная сеть принята кольцевой с тупиковыми ответвлениями из полиэтиленовых труб общей протяженностью 17,725 км, из них:

ПЭ100 SDR26 – 110x4,2 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, L=9440 м;
ПЭ100 SDR26 – 63x2,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, L=482 м.
ПЭ100 SDR26 – 50x2,3 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, L=828м.
ПЭ100 SDR17 – 32x2,3 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, L=6975 м.

На основании наблюдений за фактической глубиной промерзания в расчетную холодную зиму и опыта эксплуатации трубопроводов в данном районе, минимальная глубина заложения трубопроводов принята 2,80 м от поверхности земли до низа трубы

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены заглушки (в колодцах) для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети, в качестве вантузов используются пожарные гидранты.

В местах пересечения трубопровода с кабельными линиями и линиями связи заложена ручная разработка грунта.

Трубы приняты на рабочее давление 0,6 МПа.

Согласно письму от 22 июля 2010года №24-05-47/1210-И Комитета по Водным Ресурсам МСХ РК и СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1 проектом предусмотрена подводка водопроводной сети непосредственно к границе домов и установка приборов учета воды в колодцах. Ввод водопровода в дома осуществляется потребителем самостоятельно. В производственных и общественных зданиях, в многоквартирных домах приборы учета воды устанавливаются в подвалах зданий. Подвод водопровода к жилым домам, к производственным и общественным зданиям предусмотрен путем устройства водопроводного колодца на проектируемых сетях с устройством запорной арматуры. В случае аварии на вводе в здание, участок сети будет отключен посредством запорной арматуры, установленной на основной сети, а также арматурой, расположенной в каждом здании.

На водопроводных сетях предусмотрены водопроводные колодцы по тип.пр.901-09-11-84 прямоугольные из бетона размером 2,5х2,0м и круглые из сборных железобетонных колец диаметром 1,5-2,0 м для установки необходимой запорной арматуры, пожарных гидрантов и с отводами для ввода в дома. Проектом принята чугунная арматура. Соединение арматуры предусматривается на фланцах.

2) Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан согласно Предварительных условий б/н от 15.08.11г., выданных ТОО «Караганды Жарык».

Проектом предусматривается сооружение ВЛ-10 кВ и строительство двух КТП-10/0,4 кВ мощностью 25 кВА каждая для электроснабжения насосных станций I-го подъема.

На анкерных опорах №1,30 69 установлены разъединители типа РЛНД.1-10Б/200УХЛ1.

Точка подключения ВЛ-10кВ - фидер №1 ПС "Кузнецкая" промежуточная оп. №65 (в проекте выполнен демонтаж промежуточной опоры с установкой ответвительной анкерной опоры).

По надёжности электроснабжения электроприёмники проектируемого объекта, относятся к III категории.

Район по гололеду толщина стенки гололеда 15мм – III.

Район по ветру, скоростной напор ветра 20м/с –V.

Расчётная мощность - 13,82кВт.

Протяжённость линии управления - 4,850км.

Протяжённость ВЛ-10кВ - 3,724км.

Строительная длина КЛ-0,4 кВ - 0,040км.

К установке приняты железобетонные опоры, разработанные институтом "Сельэнергопроект" по серии 3.407.1-143. ВЛ-10 кВ проходит по ненаселенной местности.

К подвеске принят провод марки АС-50/8,0 мм.кв. Сечение провода принято по условию механической прочности .

Для электроснабжения н/в потребителей к прокладке от КТП-25/10/0,4 до РЩ насосной станции 1 подъёма принят кабель марки АВБбШв-1, сеч. 4*16 мм^2.

Прокладка кабеля выполнена по серии А5-92 и осуществляется в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

В проекте выполнено заземление КТП и опор (серия 3.407-150) .

Электрооборудование и электроосвещение насосной станции водопроводных сооружений

Электротехническая часть проекта выполнена согласно СН РК 4.04-19-2003, ПУЭ РК и задания на проектирование от отдела ВК.

Электроприемники насосной (электродвигатели насосов) относятся к III категории по степени надежности электропитания.

Учет электроэнергии осуществляется электронным счетчиком прямого включения.

Насосная станция №1

Установленная мощность -7,11 кВт;

Расчетная мощность - 6,91 кВт;

Насосная станция №2

Установленная мощность -11,11 кВт.

Расчетная мощность - 6,91 кВт.

Для управления насосными агрегатами в насосной станции установлены две станции типа СУЗ-25.

Насосные агрегаты установлены: один рабочий, другой - резервный, (который включается в работу только при выходе из строя рабочего агрегата или выводе его на ремонт). В случае неисправности основного рабочего насоса прекращается подача воды в сеть и дежурный включает резервный насос в местном режиме.

Управление насосными агрегатами производится в зависимости от уровня воды в резервуаре.

Из установленных в насосной станции двух бактерицидных установок одна рабочая, другая резервная.

Схема управления работой насосной станции предусматривает:

включение бактерицидной установки при понижении уровня воды в резервуаре ниже нижнего и после прогрева бактерицидной устновки включение насосного агрегата;

отключение насосного агрегата и бактерицидной установки при повышении уровня в резервуаре выше верхнего.

Распределительные и групповые сети выполнены проводом марки АПВ в ПВХ трубах, прокладываемых открыто по потолку и стенам насосной станции.

Все проводники выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения в конце линии.

Электроосвещение выполнено согласно СН РК 4.04-19-2003, п.14.10, т. 44. Предусмотрено рабочее освещение. Для производства ремонтных работ предусмотрена сеть пониженного напряжения 12В. В качестве аварийного освещения учтен переносной светильник (фонарь).

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, для этого металлические технологические трубопроводы и защитные проводники распределительной сети присоединяются к главной заземляющей шине вводного щита.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала согласно ПУЭ РК все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть надежно заземлены путем присоединения к внутреннему контуру заземления. Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура заземления, выполненного полосовой сталью 4х25 и естественных заземлителей. В качестве естественных заземлителей используются трубопроводы и металлоконструкции, имеющие надежное соединение с землей.

На вводе предусмотрено повторное заземление нулевого проводника.

Согласно СН РК2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", устройство молниезащиты не требуется.

Степень огнестойкости здания насосных станций I-го подъема - II , в соответствии с проектом АС.

6.2.4.Охрана окружающей среды

Строительство объектов, являющихся источниками загрязнения почвенно-растительного покрова, на территории строительства сетей водоснабжения не предусматривается.

При производстве строительных работ предусмотрено снятие почвенно растительного слоя и перевозка его на объекты рекультивации и во временные отвалы для хранения и последующего использования при благоустройстве территории.

Проектными решениями предусмотрены меры, предупреждающие возможное воздействие на атмосферный воздух, почву и подземные воды района расположения проектируемого объекта.

В целом проектируемая застройка не оказывает негативного воздействия на окружающую среду.

6.2.5.Организация строительства

Данным проектом продолжительность строительства определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II Раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Общая нормативная продолжительность строительства принята 15 месяцев при совмещении строительства всех видов работ при строительстве сетей и сооружений.

6.2.6.Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-1-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно – сметной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен 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 1-10.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация пересчитана с использованием программного комплекса АВС (ред. 4.2.3 обновленная) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года. Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

При составлении сводной сметы приняты следующие условия:

район строительства – 9.2 для сельской зоны Карагандинской области;

накладные расходы приняты согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение 1;

ненормируемые и непредвиденные затраты согласно СН РК 8.02-02-2002;

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

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

выслуга лет и доп. отпуска согласно СН РК 8.02-02-2002;

пересчет в текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс месячного расчетного показателя в установленном порядке на 2012 и 2013 годы (расчет продолжительности строительства);

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

НДС принят в размере 12%, установленном законодательством РК от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы.

7.1 Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект «**Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района**» разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, разрешительными документами и нормативными требованиями.

7.2 В процессе экспертизы по замечаниям и предложениям госэкспертизы в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района», выполненный проектной организацией ТОО «Гипроводхоз» внесены следующие дополнения и изменения:

Электроснабжение

Раздел ЭС

1. Выполнена ситуационная схема. л. ЭС-4.3. Указан угол поворота оп.30.

Раздел ЭМ

2. Откорректированы количество, заказанных в спецификации пультов управления бактерицидными установками и л. ЭМ-8 схема подключения N-проводника. Указана марка кабеля К3, К8.
3. Откорректирован ток пускателя управления электропечами.
4. Выполнено повторное заземление на плане.

Сметная документация

5. ЛС 02-02 поз. 48 исходных данных (ИД) втулка под фланец ПНД110 - стоимость по смете и прайс-листу приведены в соответствие. Также в ИД по ЛС 02-03 п.48; ЛС 02-06 п.69, 94, 99; ЛС02-07-01 п.18; ЛС 02-08-05 п.33, 42; ЛС 02-08-06 п.18; ЛС 02-09-06 п. 18.

Локальная смета 07-06 на водопроводные сети

6. Поз. 49, 50 – количество люков следует приведено в соответствие с проектом.

По этим и другим замечаниям представлена откорректированная проектно-сметная документация по рабочему проекту.

В результате внесенных по замечаниям и предложениям государственной экспертизы изменений и дополнений технико-экономические показатели объекта сложились следующим образом:

Таблица 1

	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличение (-уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность водопроводных сетей из полиэтиленовых труб, из них:	км	24,987	24,987	
	водовод ПЭ100 SDR21-160x7.7 ПЭ100 SDR13,6-110x8.1	км	2,096 4,803	2,096 4,803	
	водопроводные сети ПЭ100 SDR26-110x4.2 ПЭ100 SDR26-63x2.5 ПЭ100 SDR26-50x2.3 ПЭ100 SDR17-32x2.3	км	9,440 0,482 4,828	9,440 0,482 0,828 4,828	
2	Дюкер из стальной трубы ø159x4	км	0,099	0,099	
3	Переход через а/дорогу из стальной трубы ø159x4	км	0,074	0,074	
4	Протяжённость линии управления	км	4,850.	4,850.	
5	Протяжённость ВЛ-10кВ	км	3,724.	3,724.	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн.тнг	100,640	100,785	+0,145
	в том числе: СМР		92,740	92,878	+0,138
	оборудование		2,757	2,759	+0,002
	прочие		5,143	5,148	+0,005
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2011-2013г.г.	млн.тнг	256,053	256,414	+0,361
	в том числе: СМР		200,818	201,117	+0,299
	оборудование		5,970	5,974	+0,004
	прочие		49,265	49,323	+0,058
8	сметная стоимость в ценах 2011 года (ПИР и экспертиза) с МРП 1512	млн.тнг	5,000	5,000	-
9	сметная стоимость в текущих ценах 2012 года с МРП 1618	млн.тнг	113,778	113,942	+0,164
10	сметная стоимость в прогнозных ценах 2013 года с МРП 1 731	млн.тнг	137,275	137,472	+0,197
11	Трудоемкость строительства	тыс.чел/дн	5,952	5,483	-
12	Продолжительность строительства	мес.	15	15	-

7.3 Рекомендации по дополнительной проработке отдельных технических решений:

1) В случае обнаружения несоответствия качества питьевой воды из проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемио-логические требования к водоисточникам хозяйственно-питьевому водоснабжению,местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», №554 от 28.07.2010г., выявленного при анализе проб воды в коце откачек, предусмотреть дополнительные мероприятия по доведению качества питьевой воды требованиям санитарных норм.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям госэкспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей с. Тогызкудук Бухар-Жырауского района»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность водопроводных сетей из полиэтиленовых труб, из них:	24,987 км
водовод	2,096 км
ПЭ100 SDR21-160x7.7	4,823 км
ПЭ100 SDR13,6-110x8.1	
водопроводные сети	9,440 км
ПЭ100 SDR26-110x4.2	0,482 км
ПЭ100 SDR26-63x2.5	0,828 км
ПЭ100 SDR26-50x2.3	6,975
ПЭ100 SDR17-32x2.3	0,099 км
дюкер из стальной трубы ø159x4 мм	0,074 км
переход через а/дорогу из стальной трубы ø159x4	100,785 млн. тенге
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	92,878 млн. тенге
в том числе СМР	2,759 млн. тенге
оборудование	5,148 млн. тенге
прочие	
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2013г.г. с НДС	256,414 млн. тенге
в том числе СМР	201,117млн. тенге
оборудование	5,974 млн. тенге
прочие	49,323млн. тенге
в ценах 2011 года	5,000 млн. тенге
в текущих ценах 2012 года	113,942 млн. тенге
в прогнозных ценах 2013 года	137,472 млн. тенге
продолжительность строительства	15 мес.

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3-х месяцев.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Мемсараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер және толықтырулар енгізілген **«Бұқар-Жырау ауданының Тоғызқұдық ауылындағы су құбырларының тораптарын қайта құралымдау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнама актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштемен бекітілуге ұсынылады:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

су құбырларының тораптарының ұзындығы, оның ішінде:	24,987 км
су тартқышы	
ПЭ100 SDR21-160х7.7	2,096 км
ПЭ100 SDR13,6-110х8.1	4,823 км
су құбырларының тораптарының	
ПЭ100 SDR26-110х4.2	9,440 км
ПЭ100 SDR26-63х2.5	0,482 км
ПЭ100 SDR26-50х2.3	0,828 км
ПЭ100 SDR17-32х2.3	6,975
ø159х4 мм болат құбырларынан жасалған дюкері	0,099 км
159х4 болат құбырларынан жасалған автожол арқылы өтетін өткел	0,074 км
құрылыстың 2001 жылғы базалық бағадағы жалпы сметалық құны	100,785 млн. тенге
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	92,878 млн. тенге
жабдықтар	2,759 млн. тенге
басқалары	5,148 млн. тенге
2011-2013 жылғы ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны ҚҚС-мен	256,414 млн. тенге
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	201,117млн. тенге
жабдықтар	5,974 млн. тенге
басқалары	49,323млн. тенге
2012 жылғы бағадағы	5,000 млн. тенге
2012 жылғы ағымдағы бағадағы	113,942 млн. тенге
2013 жылғы болжамдық бағадағы	137,472 млн. тенге
- құрылыс ұзақтығы	15 ай

8.2.Бекітуге және өндіріске жұмысты тапсыру барысында жұмыс жобасы сараптама қорытындысымен сәйкес келетіндігі жөнінде тексерілуі қажет.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалнсын.

8.5. Тапсырыс берушіге жобаны жүзеге асырғанға дейін қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажет келісулері мен қорытындыларын алу.

Директордың орынбасары — Губер С. Л.

Жетекші сарапшы: — Коновалова Н. Г.

Сарапшылар: — Рыльцева О. А.

— Аугалиева Б. Ф.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА