ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ–КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖІРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО–КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖІРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

«Ақтөбе облысы Темір ауданы Құмқұдық ауылының су желілері құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 08 қантардағы №04-0029/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Темір аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Шұбарқұдық поселкесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбводпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖІРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ С. Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0029/15 от 08 января 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей села Кумкудык Темирского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»,
поселок Шубаркудук

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актюбводпроект»,
город Актобе

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей села Кумкудык Темирского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с дополнительным соглашением №1 от 31.12.2014 г. к договору №1028 от 19.11.2014 г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», поселок Шубаркудук.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актюбводпроект», государственная лицензия №12015134 от 07.05.2012 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии - I.

ГИП – Аржанова Л.И. (приказ №45 от 25.08.2014 г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- решение Темирского районного маслихата №188 от 28.05.2014 года о внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата №166 от 28 декабря 2013 года «О бюджете Темирского района на 2014-2016 годы»;
- задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Темирского района от 04.06.2014 года;
- архитектурно-планировочное задание №26 от 01.10.2014 года, утвержденное главным архитектором Темирского района;
- решение №03 от 03.05.2014 года акима Каиндинского сельского округа Темирского района, на отвод земель на время производства работ по прокладке водопроводных сетей;
- письмо исх. №157 от 17.06.2014 года о количестве потребителей, выданное акимом Каиндинского сельского округа Темирского района;
- протокол №143 от 23.10.2014 года заседания Западно - Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ), об утверждении запаса воды.

Технические условия:

- №297/990т от 29.09.2014 года на присоединение электрической мощности, выданные РЭК ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

- заключение государственной экологической экспертизы №KZ24VDC00029224 от 13.11.2014 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №66 от 03.10.2014 года на отвод земельного участка под строительство водопроводных сетей, выданное РГУ «Темирское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №62 от 05.11.2014 года на рабочий проект, выданное РГУ «Темирское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;
- письмо-согласование на рабочий проект исх. №17-13-06-21/190 от 10.11.2014 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт рабочего проекта. Книга 1;
- общая пояснительная записка. Книга 2;
- рабочие чертежи – водопроводная сеть и типовые проекты;

- сводный сметный расчет стоимости строительства. Книга 5;
- объектные и локальные сметы. Книга 6;
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях ИГЗ 14/2014 от 16.09.2014 года, выполненный ТОО «Актюбводпроект»;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам от 16.09.2014 года, выполненный ТОО «Актюбводпроект»;
- проект организации строительства (ПОС);
- сметная документация;
- протокол-согласование стоимости материалов и оборудования примененных в проекте, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Реализация государственной Программы «Акбулак» на 2011-2020 годы, обеспечение качественной питьевой водой населения села Кумкудык, в результате строительства водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства находится в селе Кумкудык Темирского района Актюбинской области. Климат района исследований резко-континентальный: жаркое и сухое лето сменяется холодной и малоснежной зимой.

Водоносный горизонт является надежным источником для централизованного водоснабжения села Кумкудык.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- III А;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 39 ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
- глубина промерзания грунтов	- 2,0 м;
- давление ветра на высоте 10 м над поверхностью земли	- 0,38 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета инженерно-геологических изысканий, выполненного в августе 2014 года ТОО «Актюбводпроект», государственная лицензия ГСЛ №001695 от 04.09.2001 года, приложение к лицензии от 27.03.2012 года, геолого-литологическим разрезом участка работ, в разрезе грунтового основания до глубины 6,0 м, выделены 3 инженерно-геологических элементов (сверху – вниз):

- ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,2 м;
- ИГЭ-2 – супесь, мощность слоя 3,0 м;
- ИГЭ-3 – суглинок, мощность слоя 6,0 м.

Основанием инженерных сетей и сооружений служит суглинок с физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi = 23°$; модуль деформации $E = 11$ МПа; удельное сцепление $C = 20$ кПа; плотность $\rho = 1,71$ г/см³ и песок среднезернистый гравелистый: угол внутреннего трения - $\varphi = 32°$; модуль деформации $E = 18$ МПа; плотность $\rho = 1,63$г/см³

Коррозийная активность грунтов: к свинцовым оболочкам кабелей «агрессивные в средней степени»; к алюминиевым оболочкам кабелей «агрессивные в высокой степени».

Агрессивность грунтов к бетону: агрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе и неагрессивные к бетону на сульфатостойком цементе.

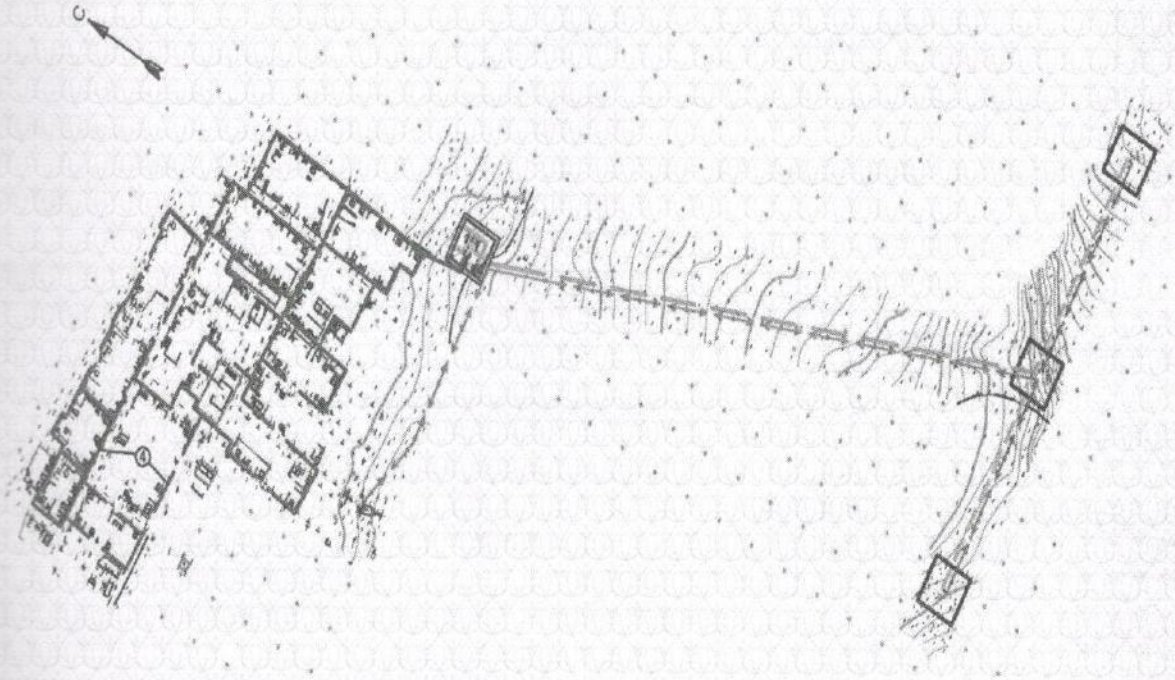
Глубина залегания грунтовых вод от поверхности 4,2-4,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Участок расположен на свободной от застройки территории вдали от объектов промышленного назначения на северо-западной стороне с. Кумкудык.



Ситуационный план. Рис.1

На проектируемой территории предусмотрены: участок водопроводной насосной станции 1-го подъема и участок водопроводной насосной станции 2 подъема.

На участке водопроводной насосной станции 1-го подъема предусмотрены:

- подземные насосные станции на скважине с насосами - 3 шт.;
- трансформаторная подстанция КТПН- 25кВа;
- подъездные дороги и площадка с щебеночным и бетонным покрытием.

Каждая площадка насосной станции 1-го подъема имеет прямоугольную форму размером 104 х 104 м и огораживается железобетонными панелями по серии 3.017-1 высотой 2,0 м с цоколем и с металлической насадкой высотой 0,5 из колючей проволоки.

Для проезда на территорию станции запроектированы ворота (1 шт.) шириной 4,5 м и калитка (1 шт.) - 1,0 м.

Предусмотрено устройство проездов с щебеночным и бетонным покрытием.

На участке водопроводной насосной станции 2-го подъема предусмотрены:

- насосная станция 2-го подъема – 1 шт.;
- резервуары емкостью 150 м^3 –2 шт.;
- водонапорная башня емкостью 25 м^3- 1 шт.;
- КТПН- 40 кВа -1 шт.;
- дизельная электростанция -1 шт.;
- площадка для твердо-бытовых отходов;
- подъездные дороги к насосным станциям и площадки;
- уборная на 1-очко- 1 шт.;
- колодцы (выгреб) – 2 шт.

На участке насосной станции 2 - го подъема размером 104 х 104 м по периметру предусмотрено ограждение из железобетонных панелей высотой 2,0 м с цоколем, с насадкой из 4 - х рядов колючей проволоки (ГОСТ 285-69) высотой 0,5 м с распашными воротами шириной - 4,5 м и калиткой шириной - 1,0 м, посадка зеленых насаждений, устройство проездов с щебеночным и бетонным покрытием, установка знаков – указателей «ЗАПРЕТНАЯ ЗОНА».

Внутреннее ограждение из колючей проволоки по железобетонным столбам высотой 1,2 м.

Зеленые насаждения представлены деревьями лиственных пород по периметру участка и посевом многолетних трав.

Организация рельефа решает поверхностный водоотвод ливневых и талых вод от сооружений с отводом их за пределы участка.

План организации рельефа разработан на топооснове в масштабе М1:500. Абсолютная отметка здания ± 0,000 = 125,45.

Мусор собирается в мусорный контейнер, расположенный на оборудованной площадке для твердо-бытовых отходов и вывозится на полигон ТБО.

Для мусорного контейнера предусмотрена бетонная площадка с размерами 2,0х2,0 м (1 шт.).

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество 1 подъем	Количество 2 подъем
1.	Площадь проектируемой территории	м2	32448	10816
2.	Площадь застройки	$м^2$	8187	2729
3.	Площадь дорожных покрытий (щебеночное и бетонное)	$м^2$	37,71	1257
4.	Озеленение (посадка деревьев)	$м^2$	1200	400
5.	Ограда из железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из 4-х рядов колючей проволоки	п.м	1248	416
6.	Ограждение из колючей проволоки высотой 1,2 м	п.м	-	376
7.	Ворота распашные /калитка из профлиста	шт.	3/3	1/1

6.2.2 Технологические решения

Источник водоснабжения

На участке выбранного водозабора получили распространение подземные воды зоны альб-сеноманских отложений, которые рекомендуется использовать для централизованного водоснабжения села Кумкудык.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод р. Уил.

Водоносный горизонт представлен альб-сеноманскими отложениями.

Дебиты скважин колеблются от 0,2 до 0,5 $дм^3$/с с минерализацией до 3,0 г/$дм^3$.

Глубина залегания подземных вод 4,2 - 4,5 м.

Разведка подземных вод с подсчетом эксплуатационных запасов была произведена в 2014 году. Эксплуатационные запасы в количестве 150 $м^3$/сут. утверждены Протоколом №143 от 23.10.2014 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых.

Водозабор принят из 3-х скважин в виде линейного ряда с расстоянием между скважинами 500 м, с расходом воды каждой 0,87 л/с. Из трех скважин две рабочие, одна резервная. Общая производительность водозабора 1,74 $дм^3$/с.

Система и схема водоснабжения

Система водоснабжения объединенная: хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды относится к III-ей категории.

Схема водоснабжения следующая:

- вода из источника водоснабжения забирается насосными станциями 1-го подъема и по подводящему водоводу подается к резервуарам насосной станции 2-го подъема.

Из резервуаров вода насосами насосной станции 2-го подъема подается в водонапорную башню и потребителям.

Насосная станция 1-го подъема

С целью бесперебойного снабжения питьевой водой потребителя проектом предусмотрено бурение 3-х скважин (1 - резервная) на площадке водопроводных сооружений находящихся в санитарно-охранной зоне, расположенной на расстоянии 1540 м южнее с. Кумкудык.

Насосная станция 1-го подъема предусмотрена подземная по типовому проекту 901-2-177.91 «Подземная насосная станция на скважине производительностью 3-12 м^3/час.

Подземная камера из железобетонных колец диаметром 2,0 м по серии 3.900-1-14.

Дебит одной скважины по отчету проекта эксплуатационных скважин составляет 0,87 л/сек, принят насос Q=2,67м^3/час, H=68 м, N=1,1 кВт.

Герметизация устья скважин осуществляется с помощью оголовка ОГ-40 (типовая конструкция 7.901-7).

Учет забираемой воды ведется счетчиком холодной воды марки «Бетар».

Поднятая из скважин вода по напорному водоводу из полиэтиленовых труб SDR17 диаметром 63х2,5 мм ГОСТ 18599-2001 подается в два резервуара для воды емкостью 150 м^3 каждая, расположенных на этой же площадке.

Отбор проб воды на химанализ осуществляется из водозаборного крана на скважинах.

Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции 2-го подъема и подается подводящими водоводами в разводящие водопроводные сети с. Кумкудык.

Насосная станция 2-го подъема

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории надежности действия.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов производится на основании расчетов совместной работы насосов, водовода, сетей, а также с учетом суточного и часового графика потребления и условий пожаротушения.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 принята насосная установка Q=16,18 м^3/час и напору H=27 м, N=4,0 кВт из них: один насос - рабочий, один - резервный, третий насос - противопожарный.

Резервуары запаса воды емкостью 150 м^3 (2 шт.)

Проектируемые резервуары предназначены для системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Емкость резервуаров чистой воды определяется из расчета хранения в нем:

- регулирующей емкости;
- неприкосновенный противопожарный запас воды.

Согласно СНиП РК 4-01-02-2009 п.12.3.1 предусмотрены два резервуара по ТП 901-4-69.83. емкостью 150 м^3 каждый.

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, прямоугольные в плане с размерами в осях 6,0 м х 9,0 м, заглубленные частично в грунт, с обсыпкой грунтом на высоту 100 см, обеспечивающим теплоизоляцию.

Затем насыпь засевается многолетними травами, предохраняющими насыпь от размыва.

Обеззараживание воды. Бактерицидная установка

В здании насосной 2-го подъема установлены две установки ОДВ 7 (1-рабочая, 1-резервная), предназначенные для обеззараживания питьевой воды.

Установка применяется для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения, отвечающей требованиям по физико-химическим показателям ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая».

Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначена для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водонапорная башня

Для обеспечения бесперебойной работы системы водоснабжения предусмотрена водонапорная башня.

Месторасположение водонапорной башни выбрано из условия обеспечения требуемого свободного напора в самой неблагоприятной точке водопроводной сети.

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни «Рожновского» емкостью 25 м^3 и высотой опоры до дна бака 12 м по ТП 901-5-29.

Соединительный и напорный водовод

Соединительный водовод предусмотрен от скважин №1,3 до скважины №2 из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001, SDR17 диаметром 50х3,0 мм с общей протяженностью 1,02 км.

Напорный водовод от станции 1-го подъема до насосной станции 2-го подъема предусмотрен в одну нить.

Водовод принят из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001, SDR17 диаметром 63х2,5 мм протяженностью 1,54 км.

Напорный водовод от насосной станции 2-го подъема до разводящей сети предусмотрен в две нити протяженностью 0,124 км из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 SDR 26 диаметром 110х6,6 мм.

Прокладка труб предусмотрена на естественное основание на глубину 2,75-2,8 м в зависимости от рельефа местности.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

В проекте принята кольцевая схема водопроводной сети.

Плановое расположение сети на генплане предусмотрено с учетом месторасположения пожарных гидрантов, а также подводок к границам домовладений согласно задания на проектирование и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети».

Разводящие сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб SDR 26 ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х4,0мм, 90х3,5 мм, 75х2,9 мм с установкой колодцев и пожарных гидрантов.

Прокладка труб предусмотрена на естественное основание на глубину 2,75-2,8 м в зависимости от рельефа местности.

Общая протяженность внутрипоселковой водопроводной сети без учета подводок составляет 7005 м.

Сети разбиты на ремонтные участки, каждый ремонтный участок имеет уклон и спуск для сброса воды в колодцы.

Колодцы приняты по типовым проектным решениям 901-09.11-84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

На всех магистральных водопроводных сетях предусмотрена установка пожарных гидрантов по ГОСТ 8220-85 на расстоянии не более 200 м друг от друга.

Подключение водопровода к границам участков жилых домов

Проектом предусмотрено подключение жилых домов к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводке к домам приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 17 диаметром 32х2,0 мм, общей протяженностью 3 900 м.

Для подключения жилых домов на разводящих сетях предусмотрена врезка в основную сеть с установкой водопроводных колодцев.

Установка колодцев принята из расчета подключения 2-4 домов в зависимости от плана села.

В колодцах запроектирован отвод на каждый дом с отключающим вентилем. Врезка в основную сеть принята при помощи зажимного седловидного отвода с просверливанием отверстия в основном трубопроводе. На крепежные детали зажимных седловидных отводов предусмотрена весьма усиленная антикоррозийная резино-битумная изоляция.

В проекте заложены приборы учета расходов воды по ТУ 4213-012-219029-2003, которые при производстве работ будут переданы непосредственному заказчику или эксплуатирующей организации с дальнейшей установкой в домах.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм согласно т. пр. 901-09.11-84.

Технические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1.	Расчетное количество жителей	чел.	642
2.	Расчетное водопотребление	м³/сут.	127,87
3.	*Насосная станция 1-го подъема*		
	насосные станции – подземные	шт.	3 (1-резервная)
	насосы Q=2,67м³/час, H=68м, N=1,1 кВт	шт.	3
4. Соединительный водовод			
	трубы полиэтиленовые HDPE100, Ру=10 бар, SDR 17 ГОСТ 18599-2001 Д 50х2,0 мм	м	1015
5. Напорный водовод от станций 1-го подъёма до резервуаров			
	трубы полиэтиленовые SDR 17 Д 63х2,5 мм ГОСТ 18599-2001	м	1540
	водопроводный колодец Д 1,5 м	шт.	1
	задвижки с обрезиненным клином PN10 Д50 мм	шт.	3
6. Насосная станция 2-го подъема			
	насосы Q=16,18м³/час, H=27м, N=4 кВт	шт.	3 (1-резервная)
	установки обеззараживания питьевой воды ОДВ 7 (1-резервная)	шт.	2
7.	*Внутриплощадочные сети насосной станции 2-го подъема*		
	внутриплощадочные трубопроводы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Д 108х4,0 мм Д 159х4,0 мм Д 219х4,0 мм	м	 232 60 49
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д100 мм	шт.	6
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д150 мм	шт.	2
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д200 мм	шт.	2
	резервуары из сборного железобетона емкостью по 150 м³	шт.	2
8. Напорный водовод от насосной станции 2-го подъема до разводящей сети			
	трубы полиэтиленовые HDPE 100, SDR 26 ГОСТ 18599-2001 Д 110х4,2 мм	м	2х124
9. Внутрипоселковые сети водоснабжения			
	трубы полиэтиленовые HDPE 100, Ру=6 бар, SDR 26 ГОСТ 18599-2001 Д = 110х4,0мм	м	2095
	трубы полиэтиленовые HDPE 100, Ру=6 бар, SDR 26 ГОСТ 18599-2001 Д = 90х3,5мм	м	910
	трубы полиэтиленовые HDPE 100, Ру=6 бар, SDR 26 ГОСТ 18599-2001 Д = 75х2,9мм	м	4000
	трубы полиэтиленовые HDPE 100, Ру=10бар, SDR 17 ГОСТ 18599-2001 Д = 32х2,0 мм	м	3900
	водопроводные колодцы Д 1,5 м	шт.	138
	водопроводные колодцы Д 1,0 м	шт.	1
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д80 мм	шт.	53
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д100 мм	шт.	28
	водомерные счетчики Д 15 мм	шт.	130

1	2	3	4
	пожарные гидранты	к-т	29
10.	*Электроснабжение*		
	ВЛ 10кВ	км	2.069
	ВЛИ-0,4кВ	км	1,575
	КЛ 0,4кВ	км	0,09
	КЛ 10кВ	км	0,214
	дизель-генератор	шт.	1
	трансформаторная подстанция КТП -25кВА 10/0,4кВ	шт.	1
	трансформаторная подстанция КТП -40кВА 10/0,4кВ	шт.	1

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция 1-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости - II. По пожарной опасности категория Д.

Насосная станция выполнена из железобетонных колец, возводимых на устье и заглублением в грунт на глубину заложения водовода. Колодец изготавливается из сборных железобетонных колец диаметром 2000 мм согласно серии 3.900.1-14 вып.1.

Устье скважины охватывает монолитный блок, служащий опорой для герметического оголовка с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Масса этого блока определена с учетом необходимости ее превышения не менее чем в 1,5 раза массы наполненной воды колонны водоподъемных труб вместе с насосом.

В перекрытии колодца предусмотрено соосное со скважиной отверстие, закрываемое стальным люком и обеспечивающее возможность монтажа и демонтажа оборудования в скважине с помощью автокрана.

Во избежание промерзания в дополнение к стальной крышке устанавливается деревянная крышка. Наружные поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев толи на битумной мастике.

Предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В10 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм уклон 5 %.

Насосная станция 2-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II. По пожарной опасности – категория Д.

Здание насосной станции заглубленного типа размерами в плане 6х12 м с общей высотой от отметки пола 5,4м.

Фундаменты под наружные стены – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-79.

Наружные стены из керамического кирпича по ГОСТ 530-90 М75 на растворе М25.

Перегородки из керамического кирпича по ГОСТ 530-90.

Перемычки по серии 1.038.1-1.

Покрытие запроектировано из сборных железобетонных пустотных плит по серии 1.141-1.

Кровля совмещенная рулонная из 3-х слоев рубероида на антисептированной битумной мастике с защитным слоем гравия втопленного в битумную мастику.

Полы из керамической плитки ГОСТ 6787-89 и линолеума.

Окна – металлопластиковые, однокамерные с двойным остеклением индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные ГОСТ 6629-74, наружные – деревянные по серии 1.136.5-19, утепленные, оббитые кровельной оцинкованной сталью.

Наружная отделка стен – кладка из отборного керамического кирпича ГОСТ 530-95 под расшивку швов.

Цоколь – облицовка плиткой типа «Кабанчик».

Внутренняя отделка: стены – штукатурка с последующей известковой побелкой, потолки – затирка с последующей известковой побелкой.

Предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В10 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм уклон 3 % шириной 800 мм.

Резервуары запаса воды объемом 150 м³ (2 шт.)

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – ненормируемая.

Резервуары приняты по типовому проекту 901-4-58.83, 901-4-63.83 и представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость прямоугольного сечения в плане с размерами 6,0х 9,0 м, высотой – 3,6 м, заглубленную в грунт частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Днище резервуаров – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см.

Стены резервуаров – из сборных железобетонных панелей по серии 3.900.1-10 вып.0-1, 1-1.

Плиты покрытия приняты по серии 1.442.1-1.87.

Наружная гидроизоляция поверхностей резервуаров - холодная асфальтовая мастика в 3 слоя.

Гидроизоляция покрытия - цементная стяжка толщиной 20 мм, холодная асфальтовая мастика в 3 слоя по железобетонной плите покрытия.

Гидроизоляция днища - холодная асфальтовая мастика в 2 слоя по бетонной подготовке из бетона В7,5 с защитной цементной стяжкой толщиной 15 мм.

Стальные конструкции окрашиваются за 4 раза эмалью ХС-710 по ГОСТ 9355-81 по 1 слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-025 по ГОСТ 12707-71.

Обратная засыпка принята мелким грунтом слоями по 10 см с уплотнением пневмотрамбовками в зоне 1 м от стены.

Сборный железобетонный колпак для устройства лаза принят по серии 3.900.1-14.

Уборная на 1 очко

Сооружение прямоугольное в плане с размерами в осях 1,3х2,6 м. Общей площадью 3,38 м². Площадь застройки 7,2 м². Высота уборной 1,9-2,54 м.

Стены уборной выполнены из деревянных досок по брусьям.

Крыша выполнена из асбофанерного листа.

Фундаменты под стены – монолитные из бетона класса В7.5.

Двери деревянные размером 700х2100Н индивидуального изготовления.

Выгреб на 3 м³

Железобетонный выгреб состоит из 2-х сборных железобетонных колодцев диаметром 2000 мм с рабочей высотой 3,0 м. Проектом предусмотрена гидроизоляция наружных стен и дна колодца горячим битумом в два слоя по огрунтовке раствором битума в бензине.

Штукатурка внутренних стен и дна колодца осуществляется водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.

Горловина на плите перекрытия закрывается деревянной крышкой, сама горловина перекрывается люком «Тип Л». Вокруг горловины колодца предусмотрена щебёночная отмостка толщиной 10 см.

Специальные мероприятия

Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом приняты на сульфатостойком цементе.

Предусмотрено:

- для колодцев - обмазка горячим битумом поверхностей соприкасающихся с грунтом;

- для крепежных деталей зажимных седловидных отводов - весьма усиленная антикоррозийная резинобитумная изоляция.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Насосная станция 2-го подъема

Отопление – электропечами ПЭТ-4.

Вентиляция – вытяжная, естественная.

6.2.4.2 Водопровод и канализация

Насосная станция 2-го подъема

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена от напорного трубопровода после счетчика холодной воды.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена самотечная с отводом стоков в проектируемый выгреб полиэтиленовыми трубами диаметром 108х4 мм по ГОСТ 18599-2001 «техническая» общей протяженностью 40 м.

6.2.4.3 Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения 10кВ

Раздел «Наружные сети электроснабжения» рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в с.Кумкудук Темирского района Актюбинской области» выполнен на основании:

- технических условий за №297/990т от 29.09.2014 г, выданных ТОО «Энерго-система»;
- смежных частей проекта;
- задания на проектирование выданного заказчиком.

Согласно ПУЭ проектируемый участок электроснабжения относятся к III району по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Электроснабжение осуществлено по III категории надежности.

Для электроснабжения водопроводных сооружений проектом предусмотрена строительство новой воздушной линии 10кВ и реконструкция резервной ячейки №7 РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Кайынды (Кумкудук)».

Реконструкция ячейки 10кВ (тип КРН-IV) включает в себя следующие мероприятия:

- замена маслянного выключателя на вакуумный выключатель ВВ/TEL с комплектом адаптации;
- установка трансформаторов тока 10кВ и счетчика активной и реактивной энергии A1800RL-P4GB-DW-4;
- установка микропроцессорного блока УРЗА «Micom123»;
- установка шинного и линейного разъединителя РВЗ-10/630 II УХЛ2 с приводами ПР-10.
- установка ограничителей перенапряжения ОПН-РТ/TEL-10/11,5 УХЛ2.
- монтаж резисторов типа С5-35В для обогрева ячейки.

Электроснабжения выполнено с ПС 35/10кВ Кайынды (Кумкудук) двумя кабелями марки АСБ 3Х50 мм^2 (1 раб. + 1 рез.) с установкой на анкерной опоре концевой муфты КМ-1 по серии 3.407.1-143.1.26.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 105 по действующей типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ», разработанной институтом «Сельэнергопроект». Для подвески на опорах принят сталеалюминиевый провод, сечением 70 мм^2. Изоляторы приняты марки ШС-10Д.

Анкерные участки приняты согласно серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1 км для III района по гололеду и к III района по ветровым нагрузкам.

При прохождении ВЛ-10кВ по населенной местности (от выхода с подстанции до площадки 2-го подъема) проектом предусмотрены опоры с двойным креплением провода.

Все опоры ВЛ-10кВ должны быть заземлены согласно серии 3.407-150.

В центре нагрузок на площадках 1-го и 2-го подъема проектом предусмотрены установка комплектных трансформаторных подстанций КТП 10/0,4кВ.

Наружные сети электроснабжения ВЛИ-0,4кВ и наружное освещение насосной станций 1-го подъема

Проектом предусмотрена строительство ВЛИ-0,4кВ выполненную на железобетонных стойках СВ 95 по типовой серии ЛЭП 00.12, ЛЭП 98.08, 21.0045 с использованием самонесущего изолированного провода марки СИП-4 сечением 25 мм^2 по ТУ 16-705.500-2006 без несущего элемента от КТП-25кВА 10/0,4кВ №2. Линейная арматура принята фирмы «ENSTO». На концевых опорах, а так же через каждые 200 м проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Наружное электроосвещение площадок 1-го подъема выполнить светильниками ЖКУ 02-250-004 с лампой SON-T B 250 W. В качестве пускорегулирующей аппаратуры принято фотореле ФР-7Е устанавливаемое на опорах освещения с подключением к проектируемой ВЛИ. Предусмотренное проектом фотореле выполнено в защищенном

исполнении IP54 и обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности.

Наружные сети электроснабжения КЛ-0,4кВ и наружное освещение насосной станций 2-го подъема

Для обеспечения надежности электроснабжения насосной станции 2-го подъема по заданной категории (I категория для совмещенных хоз.питьевых и противопожарных водоводных сетей) проектом предусмотрена установка дизель-генератора АД-20С-Т400-РГХПЭ.

Предусмотренная в проекте ДЭС имеет 2-ую степень автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети).

Наружные кабельные сети 0,4кВ выполняются бронированным кабелем АВБбШв ГОСТ 16442-80 с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защитить асбоцементными трубами.

По проекту наружное электроосвещение проектируемой площадки выполнено светильниками ЖКУ 02-250-004 с лампами SON-T B 250 W, с установкой на стойках. Использован самонесущий изолированный провод марки СИП-4 сечением 16 мм² по ТУ 16-705.500-2006 без несущего элемента. Линейная арматура принята фирмы «ENSTO». На концевых опорах, а так же через каждые 200 м проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Управление освещением осуществляется автоматически с фидера уличного освещения проектируемой КТП.

Учет электроэнергии

Выполнен трехфазным многотарифным эл. счетчиком поставляемым в комплекте с КТП, а также счетчиком активной и реактивной энергии A1800RL-P4GB-DW-4 установленным в питающей ячейке №7 РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Кайынды (Кумкудук)».

Трансформаторные подстанции КТП - 10/0,4 кВ насосной станций 1 и 2-го подъема.

Установлены в центре нагрузок на площадках 1-го и 2-го подъема.

Мощность трансформаторов 25 кВа и 40кВа. Разъединитель с проводом выносятся на концевую опору ВЛ-10кВ.

Учет электроэнергии предусматривается трехфазными многотарифными электрическими счетчиками поставляемыми в комплекте с КТП на стороне 0,4кВ.

Конструктивное выполнение монтажа трансформаторной подстанции типа КТП представляет собой однотрансформаторную подстанцию наружной установки и предназначена для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50Гц 10кВ преобразованием в электроэнергию напряжением 0,4кВ.

КТП соответствует требованиям ГОСТ 14695 ТУ 659РК00010033-13-95.

Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4кВ тупиковая, закрытого типа с воздушным вводом 10кВ, трехфазная, вторичное напряжение 400/220В.

Комплектная трансформаторная подстанция состоит из трех основных частей:

- распределительного устройства 0,4кВ;
- шкафа высоковольтных предохранителей;
- силового трансформатора.

Силовой трансформатор располагается под шкафом высоковольтных предохранителей. Изоляторы силового трансформатора закрываются специальным кожухом, который крепится к задней стенке шкафа.

Ввод 10кВ осуществляется через проходные изоляторы. Для крепления низковольтных изоляторов предусмотрен кронштейн.

Дверь шкафа высоковольтных предохранителей снабжена механической блокировкой, исключающей доступ в шкаф без отключения разъединителя, установленного на отдельной опоре.

При установке КТП 10кВ приняты следующие наименования расстояния:

- от уровня до воздушных вводов 6кв при отсутствии проезда транспорта под вводом - 4,5 м;

- от уровня земли до изоляторов вывода 230-400В - 4 м.

Для обслуживания низковольтных шкафов КТП предусмотрена площадка обслуживания.

Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте КТП предусмотрена механическая блокировка привода разъединителя с дверью шкафа высоковольтных предохранителей.

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудования насосной станций 2-го подъема

Расчетная нагрузка рабочего освещения составляет-1,4 кВт.

Питание осветительного щита ЩО осуществляется трехфазной пятипроводной сетью с заземленной нейтралью (3NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S) от силового распределительного шкафа.

В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ-6 (25/16) 54 УХЛ4 с высотой установки 1,6 м от пола.

Проектом выполнены следующие виды освещения: - рабочее, аварийное, ремонтное.

Рабочее освещение основных помещений запроектировано светильниками с люминесцентными лампами, а вспомогательных помещений - с лампами накаливания. Аварийное освещение выполнено переносным аккумуляторным фонарем во влагозащищенном исполнении. Для ремонтного освещения проектом предусматривается установка ящика типа ЯТП-0.25 с трансформатором 220/12В.

Типы светильников их мощности и высота установки приведены на планах.

Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения.

Вся осветительная электропроводка в здании выполняется кабелем марки ВВГ ГОСТ 16442-80, осветительная сеть сечением 1,5 мм, розеточная 2,5 мм. По проекту прокладка кабеля выполняется: открыто по конструкциям с креплением на скобах.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1.7. Для уравнивания потенциалов и защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Питание вводно-распределительного устройства 0,4 кВ осуществляется от наружных сетей электроснабжения двумя взаимо-резервирующими кабелями. В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ПР11-3116-54У1 с высотой установки 1,8 м (до верха). Распределение электроэнергии между токоприемниками предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства с применением алюминиевых кабелей, проложенных в трубах, лотках и открыто по конструкциям.

Питание электроприемников предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов «PEN» на самостоятельные провода «PE» и «N» производится на вводе ВРУ. Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели хоз.питьевых и дренажных насосов, печи электроотопления и электроосвещение. Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием и работают на напряжении 0,4 кВ.

Для обеспечения надежности электроснабжения водопроводной насосной станции по заданной категории (I для совмещенных хоз.питьевых и противопожарных водопроводных сетей) проектом предусмотрена установка дизель-генератора АД-20С-Т400-РГХПЭ. Предусмотренная в проекте ДЭС, имеет 2-ую степень автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети) и учтена в альбоме «Наружные сети электроснабжения».

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифным эл. счетчиком поставляемым в комплекте с КТП.

Для управления технологическим оборудованием проектом приняты ящики управления типа «РУСМ». Ящики оборудованы кнопками контроля и световой индикации. Работа хозяйственно-питьевых насосных агрегатов полностью автоматизирована и осуществляется по показаниям датчиков установленных в баке водонапорной башни. Для автоматизации насосных агрегатов используется комплектная аппаратура фирмы "ОВЕН" см. раздел АК.

Для управления системой электрообогрева проектом предусматривается установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева производится автоматически от датчика температуры ДТКБ установленного по месту.

Управление дренажным насосом ручное и автоматическое. Для автоматического управления проектом принят датчик-реле уровня РОС 301.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок зданий должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1.7. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: а) главная заземляющая шина; б) глухозаземленная нейтраль питающей линии; в) стальные трубы коммуникаций здания, г) внешний и внутренний контур заземления; д) металлические части строительных конструкций, молниезащиты, отопления и вентиляции.

Для образования непрерывной электрической цепи по периметру здания проложить внутренний контур заземления (сталь полосовая 40Х4). Все нетоковедущие части электроустановок требующие заземления необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления. Ответвления выполняются круглой сталью диаметром 10 мм.

Внешний контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3 м и соединяются полосовой сталью 40×4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 проектируемая насосная станция по устройству молниезащиты относится к III категории. Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемной сеткой выполненной из стальной проволоки диаметром 10 мм. Сетку уложить на кровлю сверху, шаг ячеек должен быть не более 12х12 м. Узлы сетки должны быть соеденены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Во всех возможных случаях заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановок. Все работы вести в соответствии с ПУЭ, СН РК 2.04-29-2005 и паспортами на оборудование.

Автоматизация комплексная насосной станций 1 и 2-го подъема

Управление насосами станции 1-го подъёма осуществляется с помощью станции управления СУЗ-10 (3-10А (1-3кВт). Станция управления СУЗ предназначена для автоматического и местного управления электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода.

Во всех режимах станция обеспечивает:

- отключение электродвигателя при обрыве любой из трех фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине (датчик сухого хода);
- световая сигнализация о неисправности;
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется;
- индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

В проекте предусмотрены следующие режимы управления станции СУЗ-10:

- автоматическое по уровню воды в приемном резервуаре;

- местное с щита управления.

Передача сигнала от приемных резервуаров до насосных станций I-го подъема и от водонапорной башни до насосной станции 2-го подъема осуществляется бронированным кабелем марки КВБбШ ГОСТ1508-78. Кабели проложить вдоль трассы водовода в отдельной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на слой просеянного грунта или песка. Поверх кабеля уложить сигнальную ленту «Осторожно кабель». Места пересечения с инженерными коммуникациями и проезжей частью защитить асбоцементной трубой.

В качестве датчиков уровня устанавливаемых в приемном резервуаре принять датчики реле уровня типа РОС-301 (датчик уровня четрехэлектродный). Проектом предусматривается установка двух датчиков уровня, один в рабочий резервуар, а другой в резервный.

Уравление работой насосных агрегатов станции 2-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи контроллера САУ-У-Н.

САУ-У-Н предусмотрен для управления тремя насосами работающими на одну магистраль на наполнение водонапорной башни.

6.3 Охрана окружающей среды

Строительная техника, используемая при укладке водопровода и строительстве других сооружений, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов предусматривается специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должны производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки.

По окончанию строительства весь строительный мусор вывозится на свалку по согласованию с районным СЭС. Загрязнения почвы устраняют. При разработке грунта и засыпке водовода проектом предусмотрено уплотнение грунта. На площадках строительства проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м, который складируется рядом с площадками строительства. По окончанию земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных водоводов и откосов насыпей.

Строительство объекта носит положительный характер по отношению к окружающей среде и населению. Стабилизирует экономическое положение, повысит уровень социальной защищенности населения и производственной базы, снизится миграция населения. Аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению, строительство объекта не вызовет.

Зона санитарной охраны

Все сооружения на площадках насосных станций 1-го и 2-го подъемов размещены согласно СНиПа РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» и Санитарных правил №104 от 18.01.2012 г.

Узел насосных станций 1-го и 2-го подъемов находятся в непосредственной близости, для них предусмотрена общая зона «строгого режима», которая ограждается глухим забором из железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.

Вдоль забора предусмотрена запретная зона шириной 5 м с ограждением из колючей проволоки высотой 1,2 м.

Вдоль ограждения предусмотрена тропа наряда шириной 1 м. На территории первого пояса зоны санитарной охраны запрещается все виды строительства, проживание людей, выпас скота, применение ядохимикатов, нахождение посторонних, не имеющих отношения к эксплуатации объектов водоснабжения.

На территории второго и третьего пояса (зона ограничения) при насосных станциях 1-го подъема, запрещается располагать животноводческие фермы ближе 300 м и выпас скота ближе 100 метров от границ первого пояса, запрещается загрязнение территории, размещение складов материалов, которые могут вызвать загрязнение источника водоснабжения, размещать кладбища, скотомогильники, поля фильтрации применять удобрения и ядохимикаты.

Зона санитарной охраны водоводов представляет собой незастроенную территорию в виде полосы шириной по 10 м в обе стороны от водовода.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрена из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов. Свободный напор в сети при пожаротушении принят 10 м.

Неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства определилась в количестве 6 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 версия 21-2.24 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-19;

- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-13;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 20 мая 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- переход в прогнозные цены сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2016 года, в размере 2,737.

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

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И 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 техническим сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Рабочие чертежи приведены в соответствие с СТ РК 21.604-2002. «Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи», ГОСТ 21.102-79 «Общие данные по рабочим чертежам», ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения», ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификаций оборудования,изделий и материалов».

Генеральный план

2. В генеральном плане указана абсолютная отметка нуля.
3. Уточнена площадь озеленения.
4. Предусмотрены противопожарные мероприятия (пожарные щиты в комплекте).

Электротехнические решения

5. Откорректирован лист №1. ЭС. добавлена таблица «Основные показатели проекта».
6. Откорректированы листы №2,3,4,5. ЭС. и добавлено заземление опор ВЛ-10 кВ.
7. Представлен опросный лист на КТП.

Сметная документация

8. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям по технической части проекта.
9. Стоимость экспертизы откорректирована согласно договора.
10. Откорректирована марка опор согласно проекта
11. Откорректирован метраж труб.
12. Откорректирована стоимость материалов принятых по прайс-листам.
13. Включены затраты на тропу наряда.
14. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована

в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов 50- позиций, утвержденная заказчиком).

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	127,87	127,87	-
2.	Напорный и соединительный водовод: Д 63х2,5 мм Д 50х2,0мм Д110х4,2 мм	м	 1540 1015 2х124	 1540 1015 2х124	-
3.	Внутрипоселковые сети: Д 110х4,0 мм Д 90х3,5мм Д75х2,9мм Д 32х2,0 мм	м	 2095 910 4000 3900	 2095 910 4000 3900	 - - -
4.	Водомерные счетчики Д15 мм	шт.	130	130	-
5.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе СМР	млн.тенге	91,309 85,936	92,744 87,201	+1,435 +1,265
	оборудование		4,127	4,281	+0,154
	прочие затраты		1,244	1,261	+0,017
6.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, в том числе СМР	млн.тенге	301,393 235,208	305,934 238,671	+4,541 +3,463
	оборудование		11,298	11,717	+0,419
	прочие затраты		54,886	55,545	+0,659
7.	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

В результате экспертизы рабочего проект с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 305,934 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 301,393 млн.тенге, общее увеличение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 4,541 млн. тенге.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта

1. 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 годов» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство водопроводных сетей села Кумкудык Темирского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории

Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

- расчетное водопотребление	- 127,87 м^3/сут.;
- протяженность водоводов	- 2803 м;
внутрипоселковые сети	- 10905 м;
- водомерные счетчики Д 15 мм	- 130 шт.;
- общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года	- 92,744 млн.тенге;
в том числе СМР	- 87,201 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства	
в прогнозных ценах 2016 года	- 305,934 млн.тенге;
в том числе СМР	- 238,671 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 6 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №1028 от 19.11.2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Темір ауданы Кұмжыдық ауылының су желілері құбырының құрылысы» жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады :

- есептік сутайдалануы	- 127,87 т/м/тәулігіне;
- ұзындықтары: сутарныштар	- 2803 м;
ішік поселеніне желілер	- 10905 м;
- Д 15 мм су өлшеу есептегіштері	- 130 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 92,744 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 87,201 млн. теңге;
- 2016 жылғы болжамдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 305,934 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 238,671 млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Темір аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ 19.11.2014 жылғы №1028 келісім шарт шарттарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нақты тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

МЕМСАРАПТАМА
МЕМСАРАПТАМА

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Директордың орынбасары	Қ. Қандығұлов
ӨБ бастығы	Т. Табылдин
Сараптама тобының басшысы	Г. Айжарықова
Сарапшы	Б. Досмұратов
Сарапшы	Б. Қалменов
Сарапшы	Д. Бойченко
Сарапшы	А. Тұрмағанбетова
Бас маман	А. Мазенова

ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЕННОГО
ВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА»)
ТВА
ОЗЯЙСТВА
АЗВИТИЯ