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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Бөгетсай ауылында су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 18 желтоқсандағы №04-0889/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Хромтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» 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

№04-0889/14 от 18 декабря 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с.Богетсай Хромтауского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», город Хромтау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект», город Актобе

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с.Богетсай Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №928 от 07.11.2014г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «ГазДорПроект» согласно письма заказчика исх. №484 от 03.11.2014 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», город Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГазДорПроект», государственная лицензия ГСЛ №13006132 от 18.04.2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии – I.

ГИП – Проскуркин А. И. (приказ №56 от 01.08.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- решение Хромтауского районного маслихата №188 от 27.05.2014 года о внесений изменений и дополнений в решение районого маслихата от 20.12.2013 года №145 «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2014-2016 года»;
- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 04.08.2014 года;
- архитектурно-планировочное задание №106 от 26.09.2014 года, утвержденное и. о. главного архитектора Хромтауского района;
- решение акима Богетсайского сельского округа №25 от 16.10.2014 года о выделении земельного участка на строительство водопроводных сетей;
- решение акима Богетсайского сельского округа №26 от 16.10.2014 года о выделении земельного участка на строительство насосной станции;
- справка о количестве потребителей №136 от 18.08.2014 года, выданная акимом Богетсайского сельского округа;
- протокол №143 от 23.10.2014 года заседания Западно - Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды.

Технические условия:

- №297/1079т от 09.10.2014 года на присоединение электрической мощности, выданные РЭК ТОО «Энергосистема»;
- №04-13/2615 от 24.10.2014 года на пересечение существующего газопровода с проектируемой подъездной дорогой к насосной станции первого подъема в с. Богетсай Хромтауского района Актюбинской области, выданные ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области»;
- №04-13/2616 от 24.10.2014 года на пересечение проектируемого полиэтиленового водопровода к с. Богетсай с магистральным газопроводом «Карабутак», выданные ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области»;
- №2-60-2991 от 23.10.2014 года, на пересечение проектируемого полиэтиленового водопровода с МГ «Бухара-Урал», выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;
- №14-1609-10/2014 от 02.10.2014 года на пересечение в 3-х местах магистральной ВОЛС, выданные ТУСМ 14 ОДС филиала АО «Казахтелеком»;
- №14-1735-10/2014 от 20.10.2014 года на пересечение в 2-х местах магистральной ВОЛС, выданные ТУСМ 14 ОДС филиала АО «Казахтелеком»;
- №16-02-05/796 от 16.10.2014 года на проектирование съезда с автомобильной дорогой «Граница РФ (на Самару)-Шымкент через города Уральск, Актобе, Кызылорда», выданные АО «НК «КазАвтоЖол»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- № 16-02-05/831 от 31.10.2014 года о сумме возмещения потерь при вынужденном сносе зеленых насаждений на участке примыкания автодороги, выданные АО «НК «КазАвтоЖол».

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №313 на земельный участок под строительство водпроводных сетей, выданное РГУ «Хромтауское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области» от 14.10.2014 года;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №340 на рабочий проект, выданное РГУ «Хромтауское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области» от 22.10.2014 года;
- заключение государственной экологической экспертизы №KZ58VDC00028709 от 03.11.2014 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- письмо-согласование на рабочий проект №17-13-06-19/179 от 30.10.2014 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- письмо-согласование на рабочий проект №297/3225 от 04.11.2014 года, выданное ТОО «Энергосистема»;
-письмо-согласование на рабочий проект №6-3-35584 от 06.11.2014 года, выданное ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;
- письмо-согласование на рабочий проект №16-02-07/843 от 05.11.2014 года,выданное АО «НК «КазАвтоЖол»;
- письмо-согласование на рабочий проект №16-02-05/795 от 16.10.2014 года,выданное АО «НК «КазАвтоЖол»;
- письмо-согласование на рабочий проект №04-27/2671 от 11.12.2014 года,выданное ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области»;
- письмо-согласование на рабочий проект №481-4811-1322 от 11.12.2014 года, выданное АО «Интергаз Центральная Азия».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Том 1. Паспорт проекта;
- Том 2 . Общая пояснительная записка;
- Том 3 . Пояснительная записка по скважине;
- Том 4. Рабочая документация;
- Альбом 0.1 Генеральный план;
- Альбом 0.2 Подъездная автодорога ПД1;
- Альбом 0.3 Подъездная автодорога ПД2;
- Альбом 2 Наружные сети водоснабженя;
- Альбом 3 Переход подводящим водопроводом через автодорогу на 893 км+60м ;
- Альбом 4 Внеплощадочные и внутриплощадочные электрические сети;
- Индивидуальный проект «Колодец на скважине. Насосная станция 1-го подъема»;
- Альбом 1 Технологическая часть. Электротехническая часть;
- Индивидуальный проект «Насосная станция 2-го подъема с хлораторной»;
- Альбом 1 Архитектурно-строительные решения;
- Альбом 2 Технологическая часть. Санитарно-техническая часть;
- Альбом 3 Электрооборудование и электроосвещение. Пожарная сигнализация;
- Типовой проект 901-4-58.83 «Резервуар на 150 м^3 (2шт.)».
- Альбом 1. Общие материалы для проектирования резервуаров емк. 50-20000 м^3 (т.п.901-4-63.83.);
- Альбом III. Конструкции железобетонные. (т.п. 901-4-58.83.);
- Альбом IV. Узлы резервуаров емк.50-20000 м^3. (т.п. 901-4-63.83.);
- Альбом V. Строительные изделия для резервуаров емк. 50-20000м^3 (т.п. 901-4-63.83.);
- Альбом VI. Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров емк. 50-20000 м^3. (т.п. 901-4-63.83.);
- Индивидуальный проект «КПП»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Альбом 1 Архитектурно-строительные решения;
- Альбом 2 Электроосвещение;
- Том 5 «Охрана окружающей среды»;
-Том 6 Отчет об инженерно-геологических изысканиях №26 от 08.09. 2014 года, выполненный ТОО «Актобе Проект-Групп»;
-Том 7 Технический отчет по топографо-геодезическим работам №10 от 17.08. 2014 года, выполненный ТОО «Актобе Проект-Групп»;
-Том 8 Проект организации строительства (ПОС);
-Том 9 Сметная документация;
-Том 10 Протокол-согласование стоимости материалов и оборудования примененных в проекте, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

В целях реализации государственной программы развития территорий Актюбинской области на 2011-2015 годы и улучшения социальных условий населения села Богетсай, обеспечение водой надлежащего качества и в необходимом количестве хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, 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 Богетсай Хромтауского 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 Богетсай.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIA;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- 31°С;
- 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 сентябре 2014 года ТОО «Актобе Проект-Групп», государственная лицензия ГСЛ № 001138 от 28.09.2009 года, приложение к лицензии от 10.07.2012 года, геолого-литологический разрез участка работ в разрезе грунтового основания до глубины 6,0 м, выделены 2 инженерно-геологических элементов (сверху – вниз):

- ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой бурый, буро-коричневый, рыхлый суглинистый маловлажный твердый с остатками корней травянистой растительности, с включением гравия, залегает повсеместно. Мощность слоя 0,2 м;

- ИГЭ-2 – суглинок тяжелый песчанистый коричневый, светло-коричневый, буро-коричневый, от твердой до полутвердой консистенции иногда туго-мягкопластичный, от малой до средней степени водонасыщения, средней плотности, карбонатизированный, с включением гравия и гальки до 10-15%, с прослоями супеси и песка среднего мощностью от 10-15 см до 30-40 см. Мощность слоя 5,8 м.

Основанием инженерных сетей и сооружений служит суглинок с физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения φ = 19С°; модуль деформации Е = 11 МПа; удельное сцепление С = 23 кПа; плотность ρ = 1,86 г/см3.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали от «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей «высокая».

Агрессивность грунтов к бетону: сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178 и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты неповсеместно.

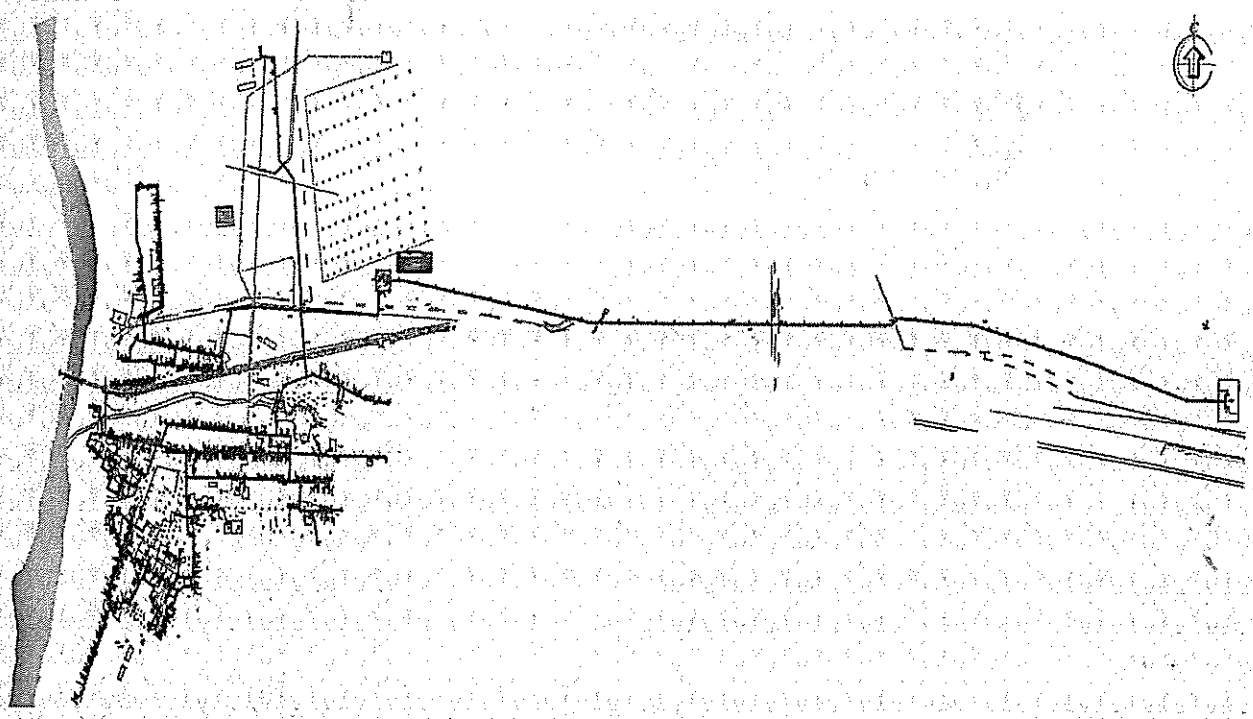
МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Глубина залегания поверхностных вод от поверхности 2,5-3,0 м.
Проектом предусмотрены мероприятия по водопонижению (водоотлив).

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 проектируемого строительства водопроводных сетей расположен в пределах застроенной территории с. Богетсай. В административном отношении это территория Хромтауского района Актюбинской области. Областной центр г. Актобе находится в 130 км западнее описываемой территории. Сообщение с областным центром предусмотрено автомобильным транспортом по автодороге Актобе – Хромтау - Карабутак.



Ситуационный план Рис.1

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

На участке водопроводной насосной станции I-го подъема размещены:

- подземная насосная станция на скважине с насосами - 2 шт.;
- трансформаторная подстанция КТП- 10/0,4кВа мощностью 25кВА;
- подъездная дорога и площадка с щебеночным покрытием.

Площадка насосной станции I-го подъема с размерами 106,0х156,0 м расположена восточнее с.Богетсай Хромтауского района Актюбинской области и огораживается профилированным листом ГОСТ 24045 - 2010 толщиной 0,7 мм по периметру высотой 2,5 м.

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

Предусмотрено устройство проездов со щебеночным покрытием фракцией 20-40 мм.

На участке водопроводной насосной станции 2-го подъема размещены:

- здание насосной станции 2-го подъема с хлораторной с размерами в осях 6,0х20,75 м;
- резервуары запаса воды, емкостью по 150 м^3- 2 шт;
- площадка с бетонным покрытием под контейнеры для мусора;

ЖЕМСАРАЛТАУКА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- уборная на 1-очко;
- КПП;
- КТП-10/0,4кВ мощностью 63кВА;
- дизельная электростанция;
- противопожарный щит;
- ящик для песка;
- подъездная дорога и площадка с щебеночным покрытием.

На участке насосной станции 2- го подъема размером 75,0х74,0 м по периметру предусмотрено ограждение из профлиста высотой 2,0 м с насадкой из 4 - х рядов колючей проволоки (ГОСТ 285-69) высотой 0,5 м, с распашными воротами 4,0 м и калиткой - 1,5 м., посадка зеленых насаждений, устройство проездов со щебеночным покрытием фракцией 20-40 мм, установка знаков – указателей «ЗАПРЕТНАЯ ЗОНА».

Зеленые насаждения представлены посевом многолетних трав и посадкой деревьев.

План организации рельефа разработан на топооснове в масштабе М1:1000. Абсолютная отметка здания ± 0,0 = 285,17.

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

Мусор собирается в мусорные контейнеры, расположенные 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.), которая огрожена с трёх сторон профилированными листами высотой 1,6 м.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Един. Изм.	Количество I подъем	Количество II подъем
1.	Площадь проектируемой территории	га	1,6536	0,555
2.	Площадь застройки	м²	11,05	286,29
3.	Площадь озеленения	м²	2440,0	830,0
4.	Площадь щебеночного покрытия проездов и подъездной дороги на территорию	м²	557,2	1052,05
5.	Ограждение металлическое из профлиста Н=2,5 м.	м²	519,0	-
6.	Ограждение металлическое из профлиста Н=2,0 м с насадкой из 4-х рядов колючей проволоки высотой 0,5 м	м²	-	292,5
7.	Ворота распашные и калитка из профлиста	шт.	1	1
8.	Плотность застройки	%	0,1	5,16
9.	Плотность озеленения	%	14,7	14,9

6.2.2 Технологические решения

Система и схема водоснабжения

Проектом предусмотрена система водоснабжения объединенная, включает расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения и расходы воды на пожаротушение.

Схема водоснабжения следующая:

- вода из водозаборных скважин забирается насосными станциями 1-го подъема и по напорному водоводу подается в резервуары;
- из резервуаров насосной станцией 2-го подъема, вода подается во внутрипоселковую водопроводную сеть.

Насосная станция 1-го подъема

С целью бесперебойного снабжения питьевой водой потребителя, проектом предусмотрено бурение 2-х скважин (1резервная) на площадке насосной станции 1-го подъема, находящихся в санитарно-охранной зоне.

Насосная станция 1-го подъема предусмотрена подземная по индивидуальному проекту, с погружными насосами.

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

Дебит одной скважины по отчету проекта эксплуатационных скважин составляет 4,5 л/сек, принят насос Q=15,1 м³/час, H=140 м, N=9,2 кВт.

Герметизация устья скважин осуществляется с помощью оголовка ОГ-80 (типовая конструкция 7.901-7).

Учет забираемой воды ведется счетчиком холодной воды ВТ-65Х.

Поднятая из скважин вода по напорному водоводу из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 SDR17 диаметром 90х5,2 мм подается на площадку насосной станции 2-го подъема в два резервуара емкостью по 150 м³ каждый для воды.

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

Напорный водовод

Трасса напорного водовода выбрана по возможно кратчайшему расстоянию от водозабора до узла сооружения насосной станции 2-го подъема.

Водовод - из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 SDR17 диаметром 90х6,6 мм.

Переход водопровода через магистральный газопровод «Бухара-Урал» выполнен согласно технических условий, выданных «Интергаз Центральная Азия» №2-60-2991 от 23.10.2014 года методом ГНБ.

На месте пересечения водопровода с газопроводом, водопровод предусмотрен в стальном футляре с антикоррозийной изоляцией диаметром 325х8,0 мм длиной 25 м.

Переход водовода диаметром 90х6,6 мм через магистральный газопровод «Карабутак» диаметром 219х6,0 мм Р-5,5 МПа выполнен открытым способом.

На месте пересечения водопровода с газопроводом, водопровод предусмотрен в стальном футляре с антикоррозийной изоляцией диаметром 325х8,0 мм длиной 5 м.

Стальной футляр 325х8,0 мм необходимо защищать с помощью протектора.

Протяженность проектируемого напорного водовода составляет 4,573 км.

Насосная станция 2-го подъема с хлораторной

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

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко 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 станция для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено насосное оборудование производительностью 40,6 м³/ч, из 3-х насосов (1-резервный) Q=20,3 м³/час, H=35,2 м, Ру=4,0кВт. Насосная станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами.

Для противопожарного водоснабжения предусмотрено насосное оборудование производительностью Q=89,8 м³/час из 2-х насосов (1-резервный) Q=89,8м³/час, H=65,9м, Ру=22,0 кВт. Насосная станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами.

Хлораторная

Для периодической промывки и дезинфекции водопроводных сетей в проекте предусмотрена станция дозирования жидкого хлора DTS 200T, размещенная в помещении хлораторной.

Емкость резервуаров (2 шт.)

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

1. Регулирующая емкость.

2. Неприкосновенный противопожарный запас воды.

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

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, прямоугольные в плане с размерами в осях 6,0 м х 9,0м, 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 ОДВ100 (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.

Водовод от НС 2-го подъёма до разводящей сети

Водовод предусмотрен в две линии протяженностью 535,0 м полиэтиленовыми трубами ГОСТ 18599-2001 SDR 21 диаметром 110х5,3 мм.

Строительство водопроводных сетей производится открытым способом.

При пересечении водовода с магистральной линией ВОЛС ТУСМ-14, водопровод предусмотрен в стальном кожухе с антикоррозийной изоляцией диаметром 325х8 мм ГОСТ 10704-91.

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 ГОСТ 18599-2001 SDR21 диаметрами 110х5,3 мм, 63х3 мм с установкой колодцев и пожарных гидрантов.

Прокладка труб предусмотрена на песчаной подушке толщиной 10 см с планировкой на глубину 2,75-2,8 м в зависимости от рельефа местности.

Общая протяженность внутрипоселковой водопроводной сети без учета подводок составляет 13230 м.

При пересечении проектируемого водопровода с магистральной линией ВОЛС ТУСМ-14, водопровод предусмотрен в стальном кожухе с антикоррозийной изоляцией диаметром 325х8 мм ГОСТ 10704-91.

Сети разбиты на ремонтные участки, каждый ремонтный участок имеет уклон и спускники 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 сульфатостойком цементе.

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

Согласно выполненного отчета об инженерно-геологических изысканиях грунтовые воды вскрыты не повсеместно на глубине 2,5-3,0 м.

При производстве работ в неустойчивых и мокрых грунтах предусмотрено крепление стенок траншей и котлованов инвентарными щитами.

При образовании воды в траншеях и котлованов предусматривается водоотлив, с помощью насосов выкачивают в специальные емкости для последующего вывоза автотранспортом.

В районе присутствия грунтовых вод водопроводные колодцы приняты с устройством весьма усиленной гидроизоляцией.

Подключение водопровода к границам участков жилых домов

Проектом предусмотрено подключение жилых домов к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводку к домам приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 17 диаметром 32х2,5 мм, общей протяженностью 3380 м.

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

Установка колодцев принята из расчета подключения 2-3 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 на сульфатостойком цементе.

Технические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	2	3	4
1.	Расчетное количество жителей	чел	1466
2.	Расчетное водопотребление	м³/сут	382,5
3. Насосная станция 1-го подъема			
	насосные станции – подземные	шт.	2 (1-резервная)
	насосы Q=15,1м³/час, H=140м.N=9,2 кВт.	шт.	2
4. Водовод в 1 нитку от станций I-го подъёма до площадки насосной станции II-го подъёма			
	трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 SDR 17 Д90х8,2мм	м	4573
	водопроводные колодцы Д 1,5 м	шт.	3
	водопроводные колодцы Д 1,0 м	шт.	3
	задвижки с обрезиненным клином PN10 Д 80 мм	шт.	3
5. Насосная станция 2-го подъема станция с заглубленным машзалом, с пристроенной хлораторной			
	Насосная станция повышения давления для хозяйственно-питьевого водоснабжения производительностью 40,6м³/ч, из 3-х насосов (1-резервный) Q= 20,3м³/час, H=35,2м, Ру=4,0 кВт, насосная станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами.	шт.	1
	Насосная станция пожаротушения производительностью Q=36,52м³/час из 2-х насосов (1-резервный) Q=89,8м³/час, H= 65,9м, Ру=22,0 кВт, насосная станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами.	шт.	1
	Станция дозирования жидкого хлора DTS 200T	шт.	1
	Установки обеззараживания питьевой воды ОДВ 100 (1-резервная)	шт.	2
6. Внутриплощадочные сети насосной станции II-го подъема			
	Д 89х4,0мм ГОСТ 10704-91	м	86
	Д 108х4,0мм ГОСТ 10704-91	м	10
	Д 108х4,0мм ГОСТ 8732-87	м	63
	Д 159х4х4,0мм ГОСТ 8732-87	м	16
	Д 219х5,0мм ГОСТ 8732-87	м	16

1	2	3	4
	водопроводные колодцы Д 1,5 м	шт.	4
	Д 2,0 м	шт.	2
	Д 1,0 м (мокрый)	шт.	1
	дренажный колодец Д 2,0 м	шт.	1
	задвижки с обрезиненным клином PN10 Д80 мм с электроприводом	шт.	2
	задвижки с обрезиненным клином PN10 ГОСТ 5762-2002 Д100 мм	шт.	6
	задвижки с обрезиненным клином PN10 ГОСТ 5762-2002 Д200 мм	шт.	2
	обратные клапана PN10 Д100 мм	шт.	2
	резервуары из сборного железобетона емкостью по 150м^3 каждый,	шт	2
7.	Водовод от НС 2-го подъёма до разводящей сети		
	трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 SDR 17 Д110х6,6 мм	м	2х535
8.	Внутрипоселковые сети водоснабжения		
	трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 SDR 21 Д 63х3мм	м	918
	трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 SDR 21 Д 110х4,2 мм	м	12312
	трубы полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001 SDR 17 Д 32х2,3 мм	м	3380
	водопроводные колодцы Д 1,5 м	шт.	154
	водопроводные колодцы Д 2,0 м	шт.	15
	водопроводные колодцы Д 1,0 м (мокрые)	шт.	13
	водопроводный колодец прямоугольный 2,5х2,5 м	шт.	1
	задвижки с обрезиненным клином PN10 ГОСТ 5762-2002 Д 50 мм	шт.	23
	задвижки с обрезиненным клином PN10 ГОСТ 5762-2002 Д100 мм	шт.	54
	вентили Д 25 мм	шт.	303
	вентили Д 80 мм	шт.	13
	Водомерные счетчики Д 15 мм	шт	303
	Пожарные гидранты	к-т	56
9.	Электроснабжение		
	Воздушная линия ВЛ 10кВ	км	6,032
	Кабельная линия КЛ 0,4кВ	км	0,686
	Дизель-генератор компании JCB модель G65X-52кВт с АВР-380В	шт.	1
	Трансформаторная подстанция КТП -25кВа 10/0,4кВ	шт.	1
	Трансформаторная подстанция КТП -63кВа 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, окрашиваются горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев толи на битумной мастике.

Насосная станция 2-го подъема

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

Здание насосной станции размерами в осях 20,75 м х 6,0 м, высота до низа плит покрытия - 3,0 м.

Фундаменты - ленточные из железобетонных фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Подземная часть здания выполнена из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрены из бетона нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены толщиной 380 мм выполнены из керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2007 М100 на растворе М50.

Перегородки из керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2007 М100 на растворе М50.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Плиты покрытия и перекрытия – сборные железобетонные пустотные по серии 1.141-1.

Кровля – совмещенная рулонная 4-х слойная из рубероида. Утеплитель – керамзит γ=600кг/м^3. Водосток - наружный неорганизованный

Окна – деревянные однокамерные по ГОСТ 11214-86.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 14624-84.

Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6629-74.

Наружная отделка – кладка из керамического кирпича с расшивкой швов.

Внутренняя отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой.

Здание насосной оснащено монорельсом, грузоподъемностью 1,0 т.

Фундаменты под насосы выполнены из бетона кл. В15.

Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике.

Полы - бетонные, в операторной из керамических плит ГОСТ 6787-2001.

Антикоррозийная защита металлических конструкций предусмотрена лаком ПФ-170 с 15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 0,75 м из бетона класса В15 по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

КПП

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

Здание КПП одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,2м х 4,0м, высота до низа плит покрытия - 2,5 м. В здании расположены – проходная и помещение охраны.

Конструктивная схема здания принята с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и диска покрытия.

Фундаменты под стены выполнены ленточные монолитные из бетона класса В12,5.

Наружные стены толщиной 510 мм выполнены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 М100 на растворе М25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Плиты покрытия – сборные железобетонные пустотные по СТ РК 949-92.

Кровля – совмещенная рулонная 4-х слойная из рубероида. Утеплитель – керамзит Y=600кг/м³. Водосток - наружный неорганизованный.

Окна – индивидуального исполнения металлопластиковые, однокамерные.

Двери наружные – индивидуального исполнения металлопластиковые.

Двери внутренние - индивидуального исполнения металлопластиковые.

Наружная отделка – кладка из силикатного кирпича с расшивкой швов.

Внутренняя отделка: стены - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой, потолки - затирка с последующей известковой побелкой, полы - из керамической плитки ГОСТ 6787-89 в комнате охраны, бетонные в проходной.

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрена из бетона нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе.

Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 0,75 м из бетона класса В15 по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Резервуары(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 1,3х1,3 м. Общей площадью -1,2 м². Площадь застройки 1,7 м². Высота уборной -2,6 м.

Стены уборной выполнены из силикатного кирпича М100 толщиной 120 мм по ГОСТ 379-95 на растворе М25 с расшивкой швов.

Крыша выполнена из стального профлиста по ГОСТ 24045-2010 по сплошному настилу из досок толщиной 25 мм.

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

Двери деревянные размером 700х2100Н индивидуального изготовления.

Выгреб подземный прямоугольной конфигурации с размерами 1,3х1,3 м, отметка подошвы днища -2,500 м.

Стены выгреба монолитные из бетона класса В20 толщиной 20 мм и бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. С внутренней и наружной стороны вертикальная и горизонтальная гидроизоляция выполнена обмазкой горячим битумом за два раза, выполнен замок из жирной глины.

Днище монолитное из бетона класса В7,5 толщиной 120 мм с железнением внутренней поверхности.

Специальные инженерные мероприятия

При производстве работ в неустойчивых и мокрых грунтах предусмотрено крепление стенок траншей и котлованов инвентарными щитами. При образовании воды в траншеях и котлованах предусмотрен водоотлив, с помощью насосов вода выкачивается в специальные емкости для последующего вывоза автотранспортом.

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

Водопроводные колодцы согласно грунтовым условиям выполнены на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости принят W6.

Предусмотрено:

- для колодцев - обмазка горячим битумом поверхностей соприкасающихся с грунтом;
- для футляров - антикоррозийная изоляция;
- 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 1-го подъема

В зданиях предусмотрено электрическое отопление приборам «ПЭТ-4» и естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Насосная станция 2-го подъема с хлораторной

Источник теплоснабжения – электропечи марки «ПЭТ».

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха из помещения насосной предусмотрено вытяжными системами через дефлекторы из верхней зоны машинного зала. Вентиляция операторной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вентиляция с естественным побуждением обеспечивается через открывающиеся окна и двери.

Помещения для хранения хлора и помещения для приготовления раствора оборудуются приточно-вытяжной механической вентиляцией с 6-ти кратным воздухообменом в час.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ19903-74.

Все воздуховоды окрашиваются масляной краской за 2 раза.

КПП

Источник теплоснабжения – электропечь марки «ПЭТ».

Вентиляция с естественным побуждением обеспечивается через открывающиеся окна и двери.

6.2.4.2 Электротехнические решения

Общие сведения

Электротехнической частью проекта предусмотрено:

- установка комплектной трансформаторной подстанции 1-го подъема КТП-25 кВА, 10/0,4кВ;
- установка комплектной трансформаторной подстанции 2-го подъема КТП-63 кВА 10/0,4кВ;
- измерение и учет электроэнергии 1-го и 2-го подъема;
- электроснабжение 10 и 0,4 кВ;
- наружное электроосвещение;
- электрооборудование и электроосвещение колодца на скважинах;
- заземление;
- автоматизация технологического процесса.

Основные технические показатели:

- напряжение питающей сети 10/0,4кВ;
  380/220В;

- общая установленная мощность 90 кВт;
- коэффициент мощности 0,8;
- категория электроснабжения III.

Комплектная трансформаторная подстанция насосной станции 1-го и 2-го подъема

Для электроснабжения объектов на площадке водопроводных сооружений насосной станции 1-го подъема установлена комплектная трансформаторная подстанция типа КТП 10/0,4кВ, мощностью 25 кВА ГОСТ 14695-80, на площадке водопроводных сооружений насосной станции 2-го подъема установлена комплектная трансформаторная подстанция типа КТП 10/0,4кВ ГОСТ 14695-80, мощностью 63кВА.

Установка проектируемых КТП производится на фундаментные блоки марки ФБС на проектируемой площадке из щебёночной подготовки.

Измерение и учет электроэнергии насосной станции 1-го и 2-го подъема

Измерение и учет электроэнергии производится электронным многотарифным счетчиком активной и реактивной энергии типа Альфа А-1800 ГОСТ Р 52320-2005, установлены в проектируемой ячейке 10кВ ПС-110/35/10кВ «Богетсай» и КТП-25кВА, 63кВА ГОСТ 14695-80.

Электроснабжение насосной станции ВЛ-10 и КЛ-10кВ

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий за №297/1079 от 09.10.2014 года, выданные ТОО «Энергосистема».

Проектом предусмотрена реконструкция РУ-10кВ ПС-110/35/10кВ «Богетсай» с установкой одной линейной ячейкой с вакуумным выключателем 10кВ, с комплектом ОПН, устройством механической блокировки и набором устройств РЗА.

Выход с ячейки РУ-10кВ ПС-110/35/10кВ «Богетсай» выполнена кабелем АСБ 10-3х70мм^2 ГОСТ-18410-73 в траншее, для защиты от механических повреждении предусматривается асбестоцементная труба.

Территория прохождения трассы ВЛ-10 кВ относится к IV району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 6032 м.

Опоры приняты железобетонные ГОСТ 26071-84 по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 1 с подвеской сталеалюминевых проводов марки АС-70мм^2 ГОСТ 839-80.

Выбор провода марки АС-70 мм^2 произведен по условиям механической прочности для IV района по гололёду и IV района по ветровым нагрузкам.

В связи с расположением площадок объектов водопроводных сооружений в разных местах, для электроснабжения площадки насоса 2-го подъема проектом предусматривается ответвление от проектируемой ВЛ-10кВ в сторону площадки насосной 2-го подъема.

Переходы ВЛ-10 кВ через инженерные сооружения осуществляются на опорах ГОСТ 1232-82 согласно серии 3.407.1-143.5.

Закрепление опор в грунте предусмотреть согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

Изоляция ВЛ-10 кВ выполнены штыревыми изоляторами ШС-10Е ГОСТ 1232-82, на опорах анкерного провода крепятся при помощи натяжных изолирующих и поддерживающих подвесок по два изолятора в гирлянде ПС-70Е ГОСТ 6490-93.

Заземлению подлежат все опоры. Заземление опор выполнить согласно типовой серии 5.407-150.

Согласно обязательного предписания Актюбинского областного территориального управления по охране окружающей среды №2/Инс-43 от 07.05.2004г. в проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током.

Электроснабжение КЛ-0,4 кВ скважины 1-го подъема.

Электроснабжение скважины 1-го подъема предусмотрено от проектируемой КТП–10/0,4кВ мощностью 25кВА, располагаемой на площадке.

Выход питания от КТП-10/0,4кВ до шкафов управления насосных станции скважины №1 и №2, выполнено кабелем типа АВБбШв, 5х4 мм^2 ГОСТ16442-80.

Кабель проложен в траншее глубиной 0,8 м на слой песчаной подготовки.

Электроснабжение КЛ-0,4 насосной станции 2-го подъема и КПП.

Электроснабжение объектов на территории насосной станции 2 подъема выполнено кабелем марки АВБбШв, сеч. 5х25 мм² ГОСТ16442-80 в земляной траншее типа Т-1 от КТП-63кВА 10/0,4кВ, через дизель генераторную электростанцию (ДЭС).

Выход питания от ДЭС до РШ в операторной предусмотрено кабелем типа АВБбШв, сеч.5х16 мм² ГОСТ 16442-80.

Электрические сети от ДЭС до КПП предусмотрены кабелем АВБбШв 5х4 мм² ГОСТ 16442-80 в земляной траншее типа Т-1 и частично в Т-2.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабель проложен в асбестоцементных трубах диам.100мм.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территорий площадок водопроводных сооружений выполнены светильниками типа ЖКУ-250 ГОСТ 15150-69 на металлических опорах типа ОНО-8м. Светильники крепятся на кронштейнах К1К. Опоры установлены на металлических фундаментных блоках типа ФБ-0,59-2,0.

Подключение светильников наружного освещения на площадке насосной станции 1-го подъема выполнены кабелем марки АВБбШв-4х6мм² и АВБбШв-5х6мм² ГОСТ 16442-80.

На площадке насосной станции 2-го подъема кабелем марки АВБбШв-5х6 мм², АВБбШв-4х6 мм² и АВБбШв-3х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Прокладка кабелей предусмотрены в земляной траншее типа Т1.

Управление освещением осуществлена автоматически от КТП – 10/0,4кВА.

Электроосвещение и электрооборудование колодца на скважине

Напряжение сети 380/220 В.

Распределение электроэнергии предусмотрено от КТП-10/0,4 25кВА.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение (36В).

Ремонтное освещение предусматривается от ЯТП-0,25.

Светильники выбраны с учетом среды и назначения помещений и в соответствии с нормами освещенности по СНиП 2.04.05-2002г.

Светильники рабочего освещения приняты с лампами накаливания типа НСП11 ГОСТ 17677-82.

Светильники и эл. радиаторы отопления скважин №1 и №2 питания выполнены со щитка типа ЩРН-9 ГОСТ 14254-96.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, сеч. 3х2,5 и 5х2,5 мм² ГОСТ 16442-80 открыто по стене.

Приемниками силового электрооборудования являются электродвигатели насосных агрегатов скважин №1 и №2.

Электроосвещение и электрооборудование насосной станции 2-го подъема

Напряжение сети 380/220 В.

В качестве силового оборудования принят шкаф ШС ПР11-3082-54У3 ГОСТ 14255-96.

Распределение электроэнергии выполнено от распределительного щитка освещения типа ЩРН-9.

Проектом предусмотрено аварийное освещение. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРН-9 ГОСТ 14254-96.

Светильники выбраны с учетом среды и назначения помещений и в соответствии с нормами освещенности по СНиП 2.04.05-2002г.

Освещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами марки ЛСП, ЛПО и светильниками настенно-потолочными марки НПО по ГОСТу 17677-82 .

Групповые сети освещения и розеток выполняются кабелем марки ВВГнг, сеч. 2х1,5 мм², 3х1,5 мм², 3х2,5 мм² и 5х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Электроосвещение КПП

Напряжение сети 380/220 В.

Распределение электроэнергии выполнено от распределительного щитка освещения типа ЩРН-9 ГОСТ 14254-96.

Светильники выбраны с учетом среды и назначения помещений и в соответствии с нормами освещенности по СНиП 2.04.05-2002г.

Освещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами марки ЛПО и светильниками настенно-потолочными марки НПП ГОСТ 17677-82.

Групповые сети освещения и розеток выполнены кабелем марки ВВГ, сеч. 3х1,5мм^2, 3х2,5 мм^2, ГОСТ 16442-80 под слоем штукатурки.

Заземление и молниезащита

Проектом предусмотрен контур заземления КТП-10/0,4кВ.

Контур выполнено из круглой стали диаметром 16мм ГОСТ 5781-82, длиной 5 м (вертикальные электроды) каждый и полосовой стали размером 40х4мм ГОСТ 7566-94 (горизонтальные электроды).

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

В качестве основной меры защиты персонала от поражения электрическим током принята система зануления с помощью четвертого нулевого провода распределительной сети и питающего кабеля.

Защитному заземлению подлежат металлические корпуса электрооборудования, электродвигателей, распределительного шкафа.

Металлические строительные и технологические конструкции, стальные трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью выравнивания потенциала.

Проектом предусмотрена молниезащита объектов, расположенных на территории площадки водопроводных сооружений.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 предусмотрена молниезащита 1 категории. Проектом предусмотрена установка одиночных молниеотвод М1 и М2.

Пожарная сигнализация

В объем настоящего раздела проекта входит разработка сети пожарной сигнализации данного объекта.

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель "Гранит-3", которая контролирует целостность лучей, включая сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Электропитание контрольной панели осуществлен от ЩР, кабелем ВВГ 3х2,5 мм^2 ГОСТ 16442-80. Контрольная панель устанавливается в операторской.

Извещателями пожарной сигнализации служат тепловые датчики, которые крепятся на потолке и ручные извещатели.

В помещении машинного зала устанавливаются дымовые датчики, крепление которых предусматривается на тросу.

Сеть пожарной сигнализации выполнена 4-х жильным кабелем марки КСПВ, сечением 4х0,5 мм^2 ГОСТ 15150-69, прокладываемым по стенам (частично в миниканалах) и на тросу.

Автоматизация технологического процесса

Проектом предусмотрена автоматизация технологического процесса насосной станции со скважинами.

Проектом предусмотрено АВР насосов и самозапуск их при кратковременных исчезновениях напряжения.

При наполнении резервуаров подается сигнал на электро-задвижку для закрытия подачи воды, давление возрастает и срабатывают датчики на насосной 1-го подъема и насосы выключаются. Включение происходит при падении давления в трубопроводе, в зависимости от расхода воды.

Выбор вида сблокированного управления работой насосов осуществляется со щита управления установленного в помещении насосной 2-го подъема.

Автоматизированы работа дренажного насоса по уровню дренажном приямке, откачка воды производится насосом типа «Гном».

Проектом предусмотрено автоматическое управление открытием электро-задвижки на трубопроводе при достижении критического давления в резервуаре.

Для автоматического управления погружным насосным агрегатом применена блок защиты и управления, обеспечивающий управление в зависимости от статического давления воды в трубопроводе. При понижении давления от соответствующих датчиков,

включаются лампы бактерицидной установки и с выдержкой времени включается насосный агрегат. При достижении необходимого давления, насосный агрегат, отключается и вместе с ним отключаются лампы бактерицидной установки.

Аварийные и предупредительные сигналы фиксируются на ЩУ указательными реле.

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.

Границы первого пояса ЗСО подземного источника водоснабжения от крайних водозаборных сооружений (скважин) запроектированы на расстоянии не менее 50 м. Для насосной станции 2-го подъема «Зона строгого режима» предусмотрена размерами не менее 30 м от стен резервуаров и здания насосной станции.

В данном случае «Зона строгого режима» площадки насосной станции 1-го подъема принята размером 106.0х156.0м, насосной станции II- го подъема - 75,0х74,0 м.

По периметру площадок предусмотрено ограждение из профлиста высотой 2,0 м с насадкой из 4- х рядов колючей проволоки (ГОСТ 285-69) высотой 0,5 м с распашными воротами 4,0 м и калиткой.

Зона санитарной охраны напорного водовода 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

Расходы воды на пожаротушение определены согласно СНиП 4.01-02-2009.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 10л/с. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды. Наружное пожаротушение – из пожарных гидрантов, располагаемых на водопроводной сети на расстоянии друг от друга не более 200 м вблизи перекрестков не ближе 5м от стен зданий.

Для противопожарных целей, в здании насосной станции 2-го подъема предусмотрены пожарные краны. Трубопровод врезается в напорный трубопровод.

Трубопровод прокладывается открыто стальными водогазопроводными трубами ГОСТ 3262-79 диаметрами 57х3 мм.

Пожарный кран устанавливается в навесном пожарном шкафу.Трубы покрываются антикоррозийной изоляцией путем окраски масляным составами за 2 раза.

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». Основная продолжительность строительства определилась в количестве 7 месяцев, в том числе 1,5 месяц на подготовительный период.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, 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 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-19.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 5.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

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

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на прогнозный уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2016 год в размере 2,737.

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

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 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. Указаны технические характеристики по насосному оборудованию в общих указаниях рабочего проекта.
2. В проекте применена запорная арматура класса «А».
3. Предоставлен паспорт проекта.

4. Указана категория по степени обеспеченности подачи воды.

5. Откорректированы чертежи наружных сетей водопровода в соответствии СТ РК 21.604-2002. «Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи». На продольном профиле указаны уровни грунтовых вод и заложение буровых скважин.

6. В проекте дополнительно предусмотрена вторая линия от насосной станции до внутрипоселковой сети.

7. Пояснительная записка откорректирована. Подробно описаны технологические решения, а также представлены технико-экономические показатели.

8. Резервуары приняты согласно типового проекта. Типовой проект привязан и представлен.

9. Согласование рабочего проекта с АО «Интергаз Центральная Азия» представлено.

Генеральный план

10. В генеральном плане указана абсолютная отметка нуля.

11. Уточнена площадь озеленения.

12. На территории объекта водоснабжения предусмотрена огражденная с трех сторон контейнерная площадка под ТБО с твердым покрытием и мусорный контейнер.

13. Предусмотрены противопожарные мероприятия (пожарные щиты в комплекте).

Раздел ЭС

14. В опросном листе на КТП-25кВА предусмотрен прибор учета.

15. Лист ЭС-1 откорректирован, в проекте принят блок управления БУ/TEL.

16. Дополнительно предусмотрена ДЭС и сигнализация объектов.

Сметная документация

17. Представлен расчет земляных работ.

18. Стоимость ячейки откорректирована.

19. В сметную документацию внесены изменения, стоимость ячейки КРУ К-7М приведена в соответствие со спецификацией.

20. Стоимость конструкции траверсы исправлена.

21. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

22. Сметная документация откорректирована согласно СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002 изменения и дополнения, выпуск 14.

23. График производства работ представлен в ПОСе.

24. Расчет на ПИР предоставлен.

25. Стоимость экспертизы откорректирована согласно договора.

26. 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 -31 позиция, 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 утвержд.	
1	2	3	4	5	6
1.	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	382,5	382,5	-
2.	Напорный водовод: Д90х8,2 мм	м	4573	4573	
3.	Подводящий водовод: 2х Д110х6,6 мм	м	535	2х535	535
4.	Внутрипоселковые сети: Д 63х3мм Д 110х5,3мм Д 32х2,3мм	м	 918 12312 3380	 918 12312 3380	 - - -
5.	Водомерные счетчики Д15 мм	шт	303	303	-

1	2	3	4	5	6
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	150,802 141,302	150,911 139,289	+0,109 -2,013
	оборудование	млн.тенге	7,282	9,430	+2,148
	прочие затраты	млн.тенге	2,217	2,191	-0,026
7.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года. в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	496,193 386,713	496,166 381,204	-0,027 -5,509
	оборудование	млн.тенге	19,929	25,809	+5,880
	прочие затраты	млн.тенге	89,550	89,152	-0,398
8.	Продолжительность строительства	мес	7	7	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 496,166 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 496,193 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 0,027 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 в с.Богетсай Хромтауского 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 - 382,5 м^3/сут.;
- протяженности: водоводов - 5643 м.;
  внутрипоселковые сети - 16610 м.;
- водомерные счетчики Д 15 мм - 303 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 150,911 млн.тенге;
- в том числе СМР - 139,289 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года - 496,166 млн.тенге;
- в том числе СМР - 381,204 млн.тенге;
- продолжительность строительства - 7 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №928 от 07.11.2014г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «ГазДорПроект».

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 Хромтау ауданы Бөгетсай ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады :

- есептік супайдалануы	- 382,5 т/м/тәулігіне;
- ұзындықтары: сутартқыштар	- 5643 м.;
ішкі поселкелік желілер	- 16610 м.;
- Д 15 мм су есептегіштер	- 303 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
- құрылыстың жалпы сметалық құны	- 150,911 млн. теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 139,289 млн. теңге;
- 2016 жылғы болжамдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 496,166 млн. теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 381,204 млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «ГазДорПроект» ЖШС 07.11.2014 жылғы №928 келісім шарт шарттарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

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

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
Смета-экономикалық топ басшысы	Р. Башигулов
Бас маман	А. Мазенова

Прошито и пронумеровано
на 22 листах
и скреплено печатью
Руководитель экспертной
группы