ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ 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 Сарысай ауылының су құбыры желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 15 желтоқсандағы №04-0879/14

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 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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ С. Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0879/14 от 15 декабря 2014 года

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей с. Сарысай 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 «Реконструкция водопроводных сетей с. Сарысай Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №929 от 07.11.2014г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «ГазДорПроект» согласно письма заказчика исх.№483 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 №57 от 01.08.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- 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 №107 от 26.09.2014 года, утвержденное и. о. главного архитектора Хромтауского района;
- решение Хромтауского районного маслихата №188 от 27.05.2014 года «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2014-2016 года»;
- решение акима Кызылсуского сельского округа №07 от 14.10.2014 года о выделении земельного участка под строительство насосной станции;
- решение акима Кызылсуского сельского округа №08 от 14.10.2014 года о выделении земельного участка на строительство водопроводных сетей;
- справка №80 от 18.08.2014 года о количестве потребителей, выданная акимом Кызылсуского сельского округа;
- заключение технического обследования №88 от 23.10. 2014 года, выданый ИП «Урбисинов Г.З.», аттестат эксперта КДС ЖКХ №06209, выданный 05.11.2013 года;
- протокол №143 от 23.10.2014 года заседания Западно - Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды.

Технические условия:

- №297/1080т от 09.10.2014 года на присоединение электрической мощности, выданные РЭК ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №314 на земельный участок под строительство водпроводный сетей, выданное РГУ «Хромтауское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области» от 14.10.2014 года;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №339 на рабочий проект, выданное РГУ «Хромтауское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области» от 22.10.2014 года;
- заключение государственной экологической экспертизы №KZ31VDC00028710 от 03.11.2014 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- письмо-согласования рабочего проекта №17-13-06-19/178 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»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- письмо-согласование на рабочий проект №6-3-31949 от 28.10.2014 года, выданное ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;

- письмо-согласование на рабочий проект на предмет примыкания к существующей автомобильной дороге «Хромтау-Сарысай» и «Переход водопровода через автомобильную дорогу «Хромтау-Сарысай» №451 от 17.11.2014 года, выданное ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

- №422 от 02.10.2014 года на пересечение проектируемого водопровода с существующей автомобильной дорогой общего пользования «Хромтау-Сарысай», выданные ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

- №440 от 13.10.2014 года на проектирование примыкания к автомобильной дороге общего пользования «Хромтау-Сарысай», выданные ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

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;
- Альбом 2 Наружные сети водоснабжения;
- Альбом 3 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 100 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.50-20000м^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. 50-20000м^3. (т.п. 901-4-63.83.);
- Индивидуальный проект «КПП»;
- Альбом 1 Архитектурно-строительные решения;
- Альбом 2 Электроосвещение;
- Том 5 Охрана окружающей среды;
- Том 6 Отчет об инженерно-геологических изысканиях №25 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 Сарысай, обеспечение водой надлежащего качества и в необходимом количестве

хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, в результате реконструкции водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок реконструкции находится в селе Сарысай 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 Сарысай.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIA;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- 31°С;
- нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
- глубина промерзания грунтов	- 2,24 м;
- давление ветра на высоте 10 м над поверхностью земли	- 0,38 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, 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, выделены 2 инженерно-геологических элементов (сверху – вниз):

- ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой бурый, буро-коричневый, серо-коричневый, рыхлый суглинистый маловлажный твердый с остатками корней травянистой растительности, с включением гравия залегает практически повсеместно с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,2 м;

- ИГЭ-2 – глина легкая пылеватая бурая, желто-серая, светло-коричневая, серо-коричневая, пестроцветная, зеленовато-серая, зеленовато-коричневая, от твердой до полутвердой консистенции, преимущественно твердая, влажная, средней плотности, с гнездами и прослоями песка, с прослоями супеси твердой консистенции мощностью до 20-40 см, иногда с включением гравия и дресвы до 3-5%. Мощность слоя 5,8 м.

Основанием инженерных сетей и сооружений служит глина с физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения φ = 17 С°; модуль деформации Е = 9 МПа; удельное сцепление С = 36 кПа; плотность ρ = 1,89 г/см^3.

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.

Глубина залегания поверхностных вод от поверхности 2,2-3,0 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по водопонижению (водоотлив).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

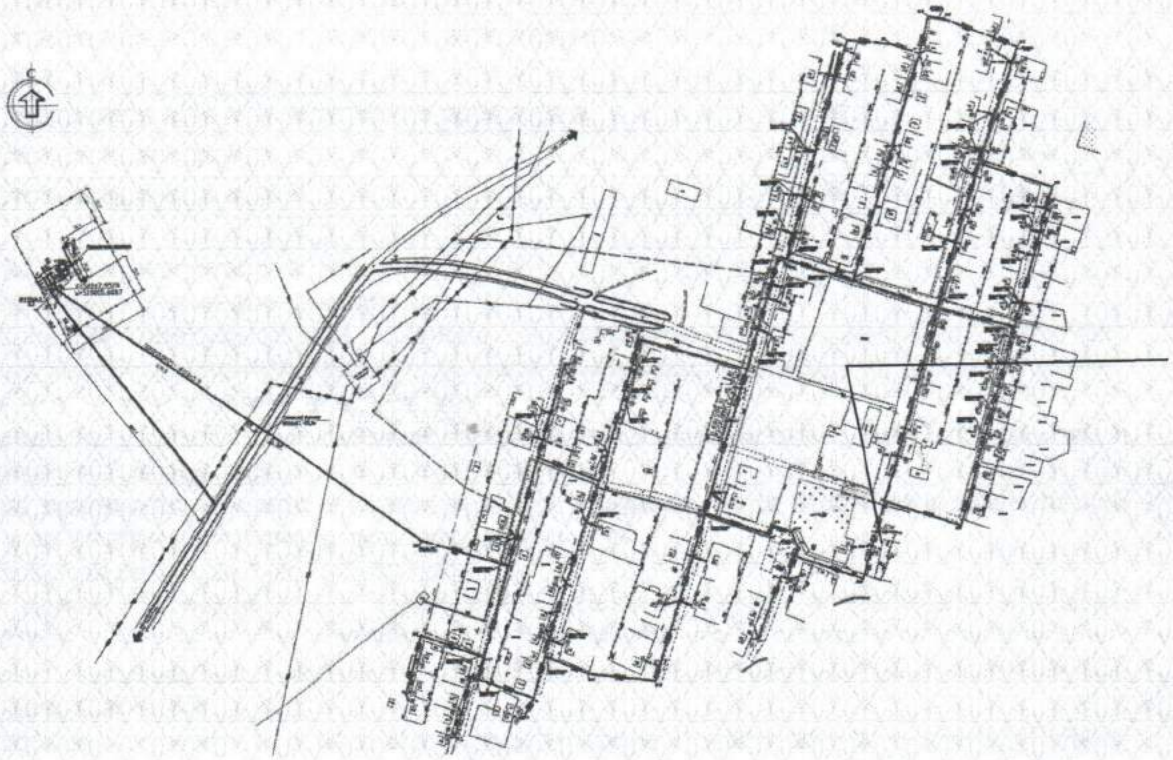
Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными. Участок расположен на свободной от застройки территории вдали от объектов промышленного назначения на расстоянии 500 м западнее с. Сарысай.

На проектируемой территории размещена площадка водопроводных сооружений. Размеры участка – 109,0х154,0м. Территория свободна от застроек и зеленых насаждений. На площадке водопроводных сооружений размещены:

- подземная насосная станция I-го подъема на скважине с насосами - 2 шт;
- здание насосной станции II-го подъема с хлораторной с размерами в осях 6,0х20,750 м;
- резервуары запаса воды, емкостью по 100 м^3- 2 шт;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- площадка с бетонным покрытием под контейнеры для мусора;
- уборная на 1-очко;
- КПП;
- КТП-10/0,4кВ мощностью 63кВА, КТП 10/0,4 кВ мощностью 25кВА;
- дизельная электростанция;
- противопожарный щит;
- ящик для песка.



Ситуационый план Рис.1

Проектом благоустройства предусмотрено ограждение участка глухим забором из профлиста ГОСТ 24045 - 2010 толщиной 0,7 мм, высотой 2,0 м, с насадкой из металлических прутьев с натянутой колючей стальной проволокой ГОСТ 285-69 высотой 0,5 м, с распашными воротами шириной 4,0 м и калиткой шириной 1,0 м, подъездная дорога со щебеночным покрытием, озеленение - посевом многолетних трав и посадкой деревьев. Предусмотрено устройство проездов со щебеночным покрытием фракцией 20-40 мм, установка знаков – указателей «ЗАПРЕТНАЯ ЗОНА».

Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-технических норм.

Зеленые насаждения представлены стационарными рядовыми посадками кустарников по периметру участка.

План организации рельефа разработан на топооснове в масштабе М1:1000. Абсолютная отметка здания ± 0,0 = 354,950.

Организация рельефа предусмотрено 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Количество
1.	Площадь проектируемой территории	га	1,679
2.	Площадь застройки	м²	257,89
3.	Площадь озеленения	м²	2470
4.	Площадь щебеночного покрытия проездов на территории	м²	1439.5
5.	Ограждение металлическое из профлиста Н=2,0м с насадкой из 4-х рядов колючей проволоки высотой 0,5 м	м²	521
6.	Ворота распашные и калитка из профлиста	шт.	1
7.	Плотность застройки	%	1.54
8.	Плотность озеленения	%	14.7

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 I-го подъема и по напорному водоводу подается в резервуары;

- из резервуаров насосной станцией II-го подъема, вода подается в подводящий водовод и во внутри поселковую водопроводную сеть.

Насосная станция 1-го и 2-го подъема

С целью бесперебойного снабжения питьевой водой потребителя проектом предусмотрено бурение 2-х скважин (1 резервная) на площадке водопроводных сооружений, находящихся в санитарно-охранной зоне, расположенной на расстоянии 500 м западнее с. Сарысай.

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 2,5 л/сек, принят насос Q=6,43 м^3/час, Н=54 м, N=3,0 кВт.

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

Учет забираемой воды ведется счетчиком холодной воды ВТ-50Х.

Поднятая из скважин вода по напорному водоводу из полиэтиленовых труб SDR21 диаметром 63х3 мм согласно СТ РК ИСО 4427-2004 подается в два резервуара для воды емкостью 100 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. Сарысай.

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 повышения давления для хозяйственно-питьевого водоснабжения производительностью 18,52 м³/ч, из 3-х насосов (два рабочих и один-резервный) Q= 9,26м^3/час, Н= 26,2м, Ру=1,3 кВт, насосная

станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами.

В случае пожара включается насосная станция пожаротушения производительностью Q=36,52м^3/час из 2-х насосов (один рабочий и один-резервный) Q=36,52м^3/час, Н=57,7м, Ру=11,0 кВт, насосная станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами.

В здании насосной II-го подъема установлены две установки ОДВ 40 (1-рабочая, 1-резервная), предназначенные для обеззараживания питьевой воды.

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 100 м^3 каждый.

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, прямоугольные в плане с размерами в осях 6,0 м х 6,0 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 40 (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.

Напорный водовод

Напорный водовод от станции 1-го подъема до резервуаров предусмотрен в одну нить. Водовод из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 SDR21 диаметром 63х3,0 мм протяженностью 83 м.

Напорный водовод от станции 2-го подъема до поселковой сети (ПГ1). Водовод предусмотрен в две линии протяженностью 706,6 м из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 SDR21 диаметром 110х5,3 мм.

Строительство водопроводных сетей производится в основном открытым способом, прокладка водопроводных сетей при пересечении с существующей автомобильной дорогой общего пользования выполнена в стальном футляре ГОСТ 10704-91 диаметром 325х8 м бестраншейным методом (проколом).

Проектом предусмотрена весьма усиленная битумно-полимерная антикоррозионная изоляция стальных футляров.

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 21 ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х5,3 мм, 63х3,0 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 5132 м.

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. При пересечении внутрипоселковых дорог и проездов с асфальтовым покрытием переход осуществляется открытым способом в стальном футляре.

Футляры приняты из стальных электросварных труб диаметрами 273х7 мм, 325х8 мм ГОСТ 10704-91.

После производства работ по переходу через автодороги, предусмотрено восстановление асфальтового покрытия. Проектом предусмотрена весьма усиленная битумно-полимерная антикоррозионная изоляция стальных футляров.

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

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 32х2,5 мм, общей протяженностью 1637 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 1500мм 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	518
2.	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	154,28
3.	Насосная станция 1-го подъема		
	насосная станция – подземная	шт.	2 (1-резервная)

1	2	3	4
	насосы Q=6,43м^3/час, Н=54м.	шт.	2
4. Напорный водовод от станций 1-го подъёма до резервуаров			
	трубы полиэтиленовые SDR 21 Ø63х3мм ГОСТ 18599-2001	м	83
	водопроводный колодец Д 1,5 м	шт.	2
	задвижки с обрезиненным клином PN10 Д50 мм	шт.	4
5. Насосная станция 2-го подъема станция с заглубленным машзалом, с пристроенной хлораторной			
	Насосная станция повышения давления для хозяйственно-питьевого водоснабжения производительностью 18,52м³/ч, из 3-х насосов (1-резервный) Q= 9,26м^3/час, Н= 26,2м, Ру=1,3 кВт, насосная станция укомплектована шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами	шт.	1
	Насосная станция пожаротушения производительностью Q=36,52м^3/час из 2-х насосов (1-резервный) Q=36,52м3/час, Н= 57,7м, Ру=11,0 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 40 (1-резервная)	шт.	2
6. Внутриплощадочные сети насосной станции II-го подъема			
	внутриплощадочные трубопроводы из стальных труб по ГОСТ 10704-91		
	Д 108х4,0 мм	м	65
	Д 159х4,0 мм	м	14
	Д 219х5,0 мм	м	14
	водопроводный колодц Д 1,0 м	шт.	1
	водопроводные колодцы Д 1,5 м	шт.	4
	водопроводные колодцы Д 2,0 м	шт.	3
	дренажный колодец Д 2,0 м	шт.	1
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д100 мм	шт.	7
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д200 мм	шт.	14
	обратный клапан Д100 мм	шт.	2
	резервуары из сборного железобетона емкостью по 100м^3,	шт	2
7. Подводящий водовод от станции II-го подъёма			
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100, Ру=8бар, SDR 21 ГОСТ 18599-2001 Д 2х110х5,3 мм	м	2х706,6
8. Переход водопровода через автомобильную дорогу "Хромтау-Сарысай"			
	Водопроводные колодцы Д 2,0 м	шт.	1
	Футляр из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Д325х8 L=29.0м	шт	2
9. Внутрипоселковые сети водоснабжения			
	трубы полиэтиленовые ПЭ100, Ру=8бар, SDR 21 ГОСТ 18599-2001 Д63х3 мм	м	525,5
	трубы полиэтиленовые ПЭ100, Ру=8бар, SDR 21 ГОСТ 18599-2001Д110х5,3мм	м	4606,5
	трубы полиэтиленовые ПЭ100, Ру=10бар, SDR 17 ГОСТ 18599-Д32х2 мм	м	1637,0
	водопроводные колодцы Д 1,5 м	шт.	82
	водопроводный колодец прямоугольный 2,0х2,5м	шт.	1
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д50 мм	шт.	5
	задвижки с обрезиненным клином ГОСТ 5762-2002 PN10 Д100 мм	шт.	40
	вентили Д25 мм	шт.	125
	вентили Д80 мм	шт.	7
	Водомерные счетчики Д 15 мм	шт	120

1	2	3	4
	Пожарные гидранты	к-т	24
10.	Электроснабжение		
	Воздушная линия ВЛ 10кВ	км	0,348
	Кабельная линия КЛ 0,4кВ	км	0,45
	Воздушная линия ВЛ 0,4кВ	км	0,348
	Дизель-генератор компании JCB модель G65X-52кВт с АВР-380В	шт.	1
	Трансформаторная подстанция КТП -63кВа 10/0,4кВ	шт.	1

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция I-го подъема

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

Насосная станция выполнена из железобетонных колец возводимый 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 водой 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.

Насосная станция II-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.

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/м^3. 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 предусмотрены 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 6,0х6,0 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 м^2. Площадь застройки 1,7 м^2. 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 24045-94 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 прибором 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.

6.2.4.2 Электротехнические решения

Электротехнической частью проекта предусмотрено:

-установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4кВ;

- измерение и учет электроэнергии;

- электроснабжение 10 и 0,4кВ;
- 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 40 кВт;
- коэффициент мощности 0,8;
- категория электроснабжения III.

Комплектная трансформаторная подстанция

Для электроснабжения объектов на площадке водопроводных сооружений устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТП 10/0,4кВ ГОСТ 14695-80, мощностью 63кВА.

Измерение и учет электроэнергии

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-35/10кВ «Кзыл-Каин» и 63кВА ГОСТ 14695-80.

Электроснабжение 10кВ

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий за №297/1080 от 09.10.2014г, выданные ТОО «Энергосистема».

Проектом предусматривается реконструкция РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Кзыл-Каин» 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-35/10кВ «Кызыл-Каин» выполняется воздушно.

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

Запроектировано строительство ВЛ-10кВ протяженностью 348 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-70мм^2 ГОСТ 839-80 произведен по условиям механической прочности для IV района по гололёду и IV района по ветровым нагрузкам.

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

Закрепление опор в грунте предусмотрены 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 07.05.2004 г. в проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током.

Электроснабжение 0,4кВ

Электроснабжение объектов на территории водопроводных сооружений выполнены кабелем марки АВБбШв 5х25 мм^2 ГОСТ 16442-80 в земляной траншее типа Т-1 от КТП-63кВА 10/0,4кв, через дизель генераторную электростанцию (ДЭС).

Для обеспечения надежности электроснабжения при отключении электропитания основного источника предусмотрено подключение резервного источника питания дизель-генератора в специализированном контейнере через устройство АВР.

Напряжение сети 380/220 В.

Насосная станция 1-го подъема.

Электропитание от ДЭС до скважин №1 и №2 выполняются кабелем АВБбШв 5х6мм^2 ГОСТ16442-80 в земляной траншее Т-3, Т-2, Т-1.

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

Насосная станция 2-го подъема

Электроснабжение здания насосной с хлораторной выполнены кабелем АВБбШв 5х25мм^2 ГОСТ 16442-80 в земляной траншее типа Т-3, Т-2, Т-1.

КПП

Электрические сети до КПП выполнены кабелями марки АВБбШв-сеч.5х4мм^2 ГОСТ 16442-80 в землянной траншее типа Т-3, Т-1.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабеля проложены в асбестоцементных трубах диам.100мм.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территорий площадки водопроводных сооружений выполнено светильниками марки ЖКУ-250 ГОСТ 15150-69 на железобетонных опорах типа СВ–95 ГОСТ 26071-84 . Светильники крепятся на кронштейнах.

Подключение светильников наружного освещения выполнены воздушно с применением проводов марки СИП4-4х16мм^2 ГОСТ 15015-69.

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

Электроосвещение и электрооборудование колодца на скважине

Напряжение сети 380/220 В.

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

Проектом предусмотрены 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.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, сеч. 3х2,5и 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.

Электроснабжение здания насосной станции 2-го подъема с хлораторной предусматривается от КТП-10/0,4 63кВА.

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.

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, 3х1,5, 3х2,5 и 5х4мм2 ГОСТ 16442-80.

Электроосвещение КПП

Напряжение сети 380/220 В.

Электроснабжение КПП предусмотрено от КТП-10/0,4 63кВА.

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

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 по ГОСТу 17677-82.

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

Заземление и молниезащита

Проектом предусматривается контур заземления КТП-10/0,4кВ. Контур выполнено из круглой стали диам.16 ГОСТ 5781-82, длиной 5м (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 предусматривается молниезащита объектов расположенных на территории площадки водопроводных сооружений.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 предусматривается молниезащита 1 категории. Проектом предусматривается 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 4х0.5мм^2 ГОСТ 15150-69, прокладываемым по стенам (частично в миниканалах) и на тросу.

Автоматизация технологического процесса

Данным проектом предусмотрена автоматизация технологического процесса насосной станции 1-го подъема в скважинах с насосными станциями 2-го подъема.

Управление насосами станции 1-го подъёма осуществляется с помощью шкафов управления МР-204. Шкаф управления МР-204 предназначен для автоматического и местного управления электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода.

Передача сигнала от насосных станций I-го подъема до насосной станции II-го подъема осуществляется контрольным кабелем марки КВВГ ГОСТ 1508-78.

Кабели проложен в отдельной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на слой просеянного грунта или песка. Поверх кабеля уложена сигнальная лента "Осторожно кабель". Места пересечения с инженерными коммуникациями и проезжей частью защищена асбоцементной трубой.

В качестве датчиков уровня устанавливаемых в приемном резервуаре при. .ть датчики реле уровня типа ЭРСУ-3.

Комплект регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-3 включает три электроконтактных датчика на три уровня.

Принцип действия прибора основан на преобразовании изменения электрического сопротивления между электродом и стенкой резервуара в электрический релейный сигнал.

При погружении электрода датчика в контролируемую среду сопротивление уменьшается, срабатывает реле и загорается светодиод соответствующего канала. При отсутствии среды сопротивление увеличивается, происходит отпускание реле и гаснет светодиод.

Прибор имеет три независимых канала, позволяющих контролировать 3 уровня жидкости в одном или разных резервуарах.

Управление работой насосных агрегатов станции II-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафов управления, поставляемые в комплекте с насосами.

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 площадке насосной станции I-го и II-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 50м. Для насосной станции II-го подъема «Зона строгого режима» предусмотрена размерами не менее 30 м от стен резервуаров и здания насосной станции.

В данном случае «Зона строгого режима» принята размером 109,0х154,0 м в виде глухого забора из профлиста высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м (серия 3.017-1).

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 5 л/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 5 м от стен зданий.

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 4 месяца, в том числе 0,5 месяцев 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 предусмотрена запорная арматура класса «А».
3. Представлен 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 уровень грунтовых вод и заложение буровых скважин.

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

7. Пояснительная записка откорректирована и подробно описано технологическое решение, а также представлены технико-экономические показатели.

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

Генеральный план

9. В генеральном плане указана абсолютная отметка нуля.

10. Уточнена площадь озеленения.

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

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

Раздел ЭС

13. В опросном листе на КТП-63кВА предусмотрен прибор учета.

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

15. Дополнительно предусмотрены ДЭС и пожарная сигнализация объекта.

Сметная документация

16. Исключено испытание трубопровода воздухом.

17. Предоставлен расчет земляных работ.

18. Стоимость ячейки откорректирована.

19. В сметную документацию внесены изменения, стоимость опор приведена в соответствие с количеством опор в спецификации.

20. Стоимость КТП 63 кВА исправлена.

21. В сметную документацию внесены изменения, объем дорожной одежды приведен в соответствие с проектом.

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. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

24. График производства работ представлен в ПОС.

25. Предоставлен расчет на ПИР.

26. Стоимость экспертизы откорректирована согласно договора.

27. 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 - 42 позиции, 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	2	3	4	5	6
1.	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	154,28	154,28	-
2.	Напорный водовод: Д63х3мм Д2х110х5,3мм	м	83 706,6	83 2х706,6	+706,6
3.	Внутрипоселковые сети: Д110х5,3мм Д32х2,3мм Д 63х3,0мм	м	4606,5 1637,0 525,5	4606,5 1637,0 525,5	- - -

1	2	3	4	5	6
4.	Водомерные счетчики Ø15мм	шт	120	120	-
5.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	69,875 63,031	69,566 61,490	-0,309 -1,54
	оборудование	млн.тенге	5,896	7,148	+1,252
	прочие затраты	млн.тенге	0,947	0,926	-0,021
6.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	231,706 172,503	230,442 168,285	-1,264 -4,218
	оборудование	млн.тенге	16,137	19,565	+3,428
	прочие затраты	млн.тенге	43,066	42,591	-0,475
7.	Продолжительность строительства	мес	4	4	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 230,442 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 231,706 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 1,264 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 товаропроизво- дителей.

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 «Реконструкция водопроводных сетей в с.Сарысай 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 - 154,28 м^3/сут.;
- протяженности: водоводов - 1496,2 м.;
  внутрипоселковые сети - 6769 м.;
- водомерные счетчики Д 15 мм - 120 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 69,566 млн.тенге;
- в том числе СМР - 61,490 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года - 230,442 млн.тенге;
- в том числе СМР - 168,285 млн.тенге;
- продолжительность строительства - 4 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №929 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 Сарысай ауылының су құбыры желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады :

- есептік сутайдалануы	- 154,28 т/м/тәулігіне;
- ұзындықтары: сутарқыштар	- 1496,2 м.;
Ішкі поселкелік желілер	- 6769 м.;
- Д15 мм су есептегіштер	- 120 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
- құрылыстың жалпы сметалық құны	- 69,566 млн. теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 61,490 млн. теңге;
- 2016 жылғы болжамдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 230,442 млн. теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 168,285 млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 4 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «ГазДорПроект» ЖШС 07.11.2014 жылғы №929 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
Смета-экономикалық топ басшысы	Р. Башигулов
Сарапшы	Ш. Тлегенов
Сарапшы	Д. Бойченко
Бас маман	А. Мазенова