ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЕДЕМОСТВОДАН 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 Байғанин ауданы Жарқамыс ауылында сумен жабдықтау нысандарының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 7 сәуірдегі №04-0140/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Байғанин аудандық тұрғын
үй-коммуналдық, шаруашылық,
жолаушылар көлігі және автомобиль
жолдары бөлімі» ММ,
Қарауылкелді селосы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерное проектирование» 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 ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

№04-0140/14 от 7 апреля 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство объектов водоснабжения в с.Жаркамыс Байганинского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Байганинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»,
село Карауылкелды

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерное проектирование»,
город Актобе

г. Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство объектов водоснабжения в с.Жаркамыс Байганинского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14.02.2014г. №93 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Байганинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Байганинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», с.Карауылкелды.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО«Инженерное проектирование», государственная лицензия ГСЛ №000424 от 08 декабря 2006 г., выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, подтверждение АДС и ЖКХ от 24 июля 2012 года.

ГИП – Булайчиков Ю.Г. (приказ №5 от 08.01.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- постановление акимата Актюбинской области №413 от 20.12.2013 года «Об областном бюджете на 2014-2016 годы», приложение №3 – распределение целевых трансфертов на развитие и кредитов бюджетам между районами и г.Актобе;
- задание на проектирование, утвержденное акимом Байганинского района от 20.11.2013 года;
- архитектурно-планировочное задание №2 от 12.02.2014 года, выданное главным архитектором Байганинского района;
- решение №2 от 10.02.2014 года акима Жаркамысского сельского округа по отводу земель площадью 2,03 га на время производства прокладки водопроводных сетей;
- письмо №01-5/12 от 15.01.2014 г. руководителя ГУ «Байганинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о количестве потребителей;
- технические условия №297/1427т от 27.11.2013 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема»;
- протокол №95 от 21.11.2013 г. заседания Западно-Казахстанского отделения государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «АктобеГенСтрой» от 2013 года;
- инженерно-геологическое заключение, выполненное ИП «Дуйсембаев А.Т.» от 2014 года.

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №KZ33VDC00004618 от 17.02.2014 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект №08 от 10.02.2014 г., выданное главным врачом ГСЭН Байганинского района;
- рабочий проект согласован с группой мониторинга технологии и оборудования РГП «Госэкспертиза» от 28.03.2014 г. в части применяемых материалов и оборудования.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт рабочего проекта;
- общеплощадочные материалы, альбом 0;
- пояснительная записка, альбом I;
- внутрипоселковая водопроводная сеть, альбом II;

- наружные сети электроснабжения, альбом III;
- альбом опросных листов ВЛ-10кВ;
- проект эксплуатационных скважин водозабора, альбом;
- проект организации строительства, альбом V;
- раздел охраны окружающей среды;
- сметная документация;
- протокол заказчика по выбору основного оборудования, основных материалов, конструкций и ценовые предложения.

Прилагаемые материалы:

- типовой проект 901-2-178.91 – Подземная насосная станция на скважине с насосами производительностью 3-12 м^3/час;
- типовой проект 901-2-193.91 – Водопроводная насосная станция производительностью от 50,0 до 200,0 м^3/час, альбом I – ПЗ, ТХ, ОВ, ВК;
- типовой проект 901-5-29 – Водонапорная башня емкостью 25 м^3, высотой 15 м.;
- резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 150 м^3, альбом I – общие материалы для проектирования, альбом III – конструкции железобетонные, альбом IV – строительные изделия, альбом V – технологические трубопроводы и сигнализация, ТП 901-4-69.83.

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 Жаркамыс, обеспечение водой надлежащего качества и в необходимом количестве хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Жаркамыс Байганинского района Актюбинской области расположено в зоне засушливых степей, с жарким летом и холодной суровой зимой, с дефицитом атмосферных осадков и их неравномерным распределением в течение года. Район характеризуется меньшим снежным покровом.

Природно-климатические условия района строительства :

- климатический подрайон	- III А;
- скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31 ^{0}С;
- среднегодовая скорость ветра по району	- 0,38 кПа;
- глубина промерзания грунтов	- 1,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Район работ участка расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно –растительными ассоциациями. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Наиболее распространенными на участке являются песчаные отложения мелового возраста.

В геолого – литологическом разрезе участка выделено два геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Почвенно - растительной мощностью слоя 20 см., супесь светло- коричневая, твердая средней плотности глубиной до 2,0 м.

ИГЭ-2 – песок средней крупности в интервале от 1,0 м до 4,0 м., желто-серый, мало-влажный средней плотности.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 8,0м. от дневной поверхности.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали «средняя», к свинцовым оболочкам кабеля «средняя».

По содержанию сульфатов грунтовые воды не агрессивные к бетонам нормальной проницаемости и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Ограждение водозаборного узла в радиусе 50 м предусмотрено глухим забором из профлистов высотой 2,5 м., узла насосной станции II-го подъема размерами 84×84 м. предусмотрено глухим забором из профлистов высотой 2 м, с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м., металлическими распашными воротами и калиткой. С внутренней стороны вдоль забора насосной станции II-го подъема предусмотрена запретная зона шириной 5-10 м с ограждением из колючей проволоки высотой 1,2 м. Внутри запретной зоны предусмотрена тропа наряда.

Для осуществления проезда на площадке узла сооружений насосной станции на скважине (I-ый подъем) и узла сооружений насосной станции II-го подъема предусмотрены дороги с щебеночным покрытием.

Основные показатели по генеральному плану

Технические показатели I-го подъема:

Площадь участка - 9 250 м^2;

Площадь застройки - 55,22 м^2;

Площадь покрытия - 340 м^2.

На участке II-го подъема запроектированы хлораторная, резервуары для воды емкостью 150 м^3, водопроводная насосная станция, водонапорная башня, площадка для сбора бытовых отходов, пожарный щит в комплекте, площадка и подъезды к зданиям и сооружениям с улучшенным грунтовым покрытием, Организация рельефа решает поверхностный водоотвод ливневых и талых вод от сооружений с отводом их за пределы участка.

Технические показатели II-го подъема:

Площадь участка - 7 056,0 м^2;

Площадь застройки - 255 м^2;

Площадь покрытия - 1 096,0 м^2;

Площадь озеленения - 1 008,0 м^2.

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 водонапорную башню и во внутрипоселковую водопроводную сеть.

Насосная станция I-го подъема

С целью бесперебойного снабжения питьевой водой потребителя, проектом предусмотрено бурение 2-х скважин (1резервный) на площадке насосной станции I-го подъема, находящихся в санитарно-охранной зоне, расположенной на севере-западе с.Жаркамыс. Насосная станция I-го подъема предусмотрена без павильонной, с погружными насосами. Дебит одной скважины по отчету проекта эксплуатационных скважин составляет от 2,2 до 6,1л/сек, часовой расход воды скважины 5х3,6=18м^3/час, с учетом КПД = 0,7х18=12 м^3/час. Принят насос ТОО «Ульба-Электро» марки KSP-6-N152-B-7.5 Q=12 м^3/час, H=92м. Насосная станция I-го подъема принята по типовому проекту 901-2-177.91«Подземная насосная станция на скважине производительностью 10-50 м^3/час». Трубчатый колодец оборудован оголовком, обеспечивающим полную герметизацию и исключающим проникновение в межтрубное и затрубное пространство поверхностной воды и случайных загрязнений. Оборудование оголовка трубчатого колодца выполнено по ТП 901-2-178.91. Герметизация устья скважин осуществляется с помощью оголовка ОГ-80 (типовая конструкция 7.901-7). Учет забираемой воды ведется счетчиком холодной воды.

Вокруг станции предусмотрена зона санитарной охраны диаметром 100 м в виде ограждения из профлиста толщиной 0,7 мм, высотой 2,5 м.

Поднятая из скважин вода по подземному водоводу из полиэтиленовых труб подается на площадку насосной станции II-го подъема. От каждой насосной станции I-го подъема идет сборный водовод из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм длинами 45,5м и 53,0м. Отбор проб воды на химанализ осуществляется из водозаборного крана на скважинах и водоразборных колонок.

Напорный водовод

Трасса напорного водовода выбрана по возможно кратчайшему расстоянию от водозабора до узла сооружений насосной станции II-го подъема. Протяженность проектируемого напорного водовода составляет 0,223 км. Водовод принят в одну нить, поэтому в резервуарах предусмотрен объем воды на период ликвидации аварии на водоводе. Трубы приняты полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001, SDR17 диаметром 160х9,5мм.

Узел насосной станции II-го подъема

В состав узла насосной станции второго подъема входят следующие сооружения:

- насосная станция второго подъема;
- резервуары;
- водонапорная башня;
- трансформаторная подстанция;
- дизельная электростанция;
- выгреб;
- хлораторная;
- площадка для сбора бытовых отходов;
- ограждение.

Здание насосной станции принято размером 6×6 м., по т.п.901-2-193.91 производительностью от 25м^3 до 200м^3 в час. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко II категории надежности действия.

Требуемый полный напор насосов определен при следующих наиболее характерных случаях работы системы:

- час наибольшего водопотребления в сутки максимального водопотребления;
- тушение пожара в час наибольшего водопотребления в сутки максимального водопотребления.

В целях обеспечения требований надежности работы системы водовод от насосной станции подкачки до внутрипоселковой сети запроектирован в две нити. В результате проведенных гидравлических расчетов сети и водоводов на основ-ные расчетные случаи наиболее технически возможным и экономически целесообразным, в данном случае, является применение одного типа насосов, подающих воду в объединенную сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Принимаются три насоса ТОО «ПКФ «Ульба-Электро» Q=15м3/час и напору Н=30м марки ТВЗ-МК50/3, из них: один насос - рабочий, один - резервный, третий насос - противопожарный Q=48м^3/час.Н-30м.

Хлораторная

Для хлорирования воды после ремонта поселковых сетей водопровода или плановой дезинфекции резервуаров чистой воды запроектирована хлораторная установка (контейнерного типа) ТУ 1510РК 3966796 ТОО-01-2003 производительностью 5 л реагента в час, устанавливаемой перед резервуарами чистой воды.

Емкость резервуаров

Регулирующий объем воды определен в зависимости от режимов работ насосных станций I и II-го подъемов, т.е. на основании графиков поступления и отборов воды.

Регулирующий объем: $V_{рег} \approx 39$ м^3.

Пожарный объем состоит из объема воды на пожаротушение и объема воды на максимальные хозяйственно-питьевые и производственные нужды на весь период пожаротушения $V_{пож}$ =10х3час х 3,6=108 м^3.

Аварийный объем воды, обеспечивающий (в течение времени ликвидации аварии на водоводе) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления и производственные нужды по аварийному графику равен: Va=0,7хQср.часх12=0,7х12х12=100,8 м^3.

Расчетный полный объем резервуара: V=Vp+Vn+Va ≈ 257 м^3.

Проектом предусмотрено строительство 2-х резервуаров емкостью по 150 $м^3$ каждый по типовому проекту ТП 901-4-69.83. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0м 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

Обеззараживание воды в системах питьевого водоснабжения имеет весьма важное значение в связи с тем, что это последний барьер на пути возможной передачи болезнетворных микроорганизмов через воду потребителю. Обеззараживание защищает питьевую воду от внешнего загрязнения и вторичного роста микроорганизмов при транспортировании воды по водопроводным сетям.

Обеззараживание воды бактерицидными лучами в данном случае осуществляется бактерицидной установкой типа «УФ» в количестве 2 шт.(1-рабочая, 1-резервная) производительностью 16$м^3$/час каждая. Установка размещается в здании насосной станции II-го подъема. И применяется для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения, отвечающей требованиям по физико-химическим показателям ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая». Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водонапорная башня

Для обеспечения бесперебойной работы системы водоснабжения предусмотрена водонапорная башня. Водонапорная башня регулирует часовую неравномерность водопотребления и обеспечивает вместе с насосной станцией II-го подъема подачу воды в сеть в соответствии с графиком водопотребления. В часы наибольшего водопотребления, когда расход воды, подаваемый, насосной станцией полностью не покрывает водопотребление, водопроводная сеть дополнительно питается из башни. В часы наименьшего водопотребления, когда подача превышает водопотребление, излишняя вода насосной станцией транзитом подается в водонапорную башню. Месторасположение водонапорной башни выбрано из условия обеспечения требуемого свободного напора в самой неблагоприятной точке водопроводной сети.

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни «Рожновского» емкостью $V_б$=12+(10+2,5+3,3)х0,6=21,4$м^3$, значит 25 $м^3$ и высотой опоры до дна бака 15 м по ТП 901-5-29.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Эффективным способом увеличения надежности водообеспечения является кольцевание сетей. В проекте принята кольцевая схема водопроводной сети. Плановое расположение сети на генплане запроектировано с учетом месторасположения водоразборных колонок и пожарных гидрантов, а также подводки к границам домовладений согласно «Задания на проектирование» и СНиП РК 4.01-02-2009«Водоснабжение. Наружные сети».

Расчетные случаи и периоды работы элементов систем водоснабжения выбраны на основе графиков водопотребления и подачи воды по сети с учетом расположения водонапорной башни и назначением системы, в данном случае объединенная: хозяйственно-питьевая с противопожарной.

Водовод от насосной станции II-го подъема до разводящего колодца ВК-7 внутрипоселковой сети запроектирован в две нити протяженностью 2х310м из полиэтиленовых труб PE100, SDR21 – диаметром160х9,5мм. Прокладка труб предусмотрена на глубину 2,5-2,6м в зависимости от рельефа местности.

Общая протяженность внутрипоселковой водопроводной сети и водовода от насосной станции II-го подъема – 18 865 м.

Для подключения жилых домов на разводящих сетях предусмотрена врезка в основную сеть с установкой водопроводных колодцев диаметром 1,5 м с установкой внутри него приборов учета воды (счетчиков) и запорной арматуры из расчета подключения 2-3 домов к данному колодцу в зависимости от плана села. Трубопроводы на подводку к домам приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR 17 диаметром 32х2,5мм.

Для временного снабжения населения питьевой водой на период подключения жилых домов, согласно задания на проектирование, проектом предусмотрена на разводящих сетях установка минимального количества водоразборных колонок 2шт. После завершения работ по подключению жилых домов водоразборные колонки будут переданы на баланс эксплуатирующей организации.

Противопожарные мероприятия

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. Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. Наружное пожаротушение – из пожарных гидрантов, располагаемых на водопроводной сети на расстоянии друг от друга не более 200м вблизи перекрестков не ближе 5м от стен зданий.

Зона санитарной охраны. Все сооружения на площадках 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.

Для проектируемого узла 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 84×84м в виде глухого забора из профлиста высотой 2.0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м (серия 3.017-1). Вдоль забора предусмотрена запретная зона шириной 5-10 м с ограждением из колючей проволоки высотой 1,2 м. Зона санитарной охраны напорного водовода представляет собой незастроенную территорию в виде полосы шириной по 10 м в обе стороны от водовода.

Технические показатели:

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	2	3	4
1	Расчетное количество жителей	чел	1 814
2	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	232
3.	**Насосная станция I-го подъема**		
	Насосная станция – подземная камера из железобетонных колец Д1,5м по серии 3.900-1-14	ТП 901-2-178.91 2 шт	
	Скважины глубиной 120 м, дебит 2,2-7,0 л/с, Д168мм	шт	2 (1резерв)
	Насос марки KSP-6-N152-B-8-7,5, производ-сть 12 $м^3$/час, напор 92 м. (ТОО «Ульба-Электро»)	шт	2 (1резерв)
	Трубы PE-100 Ру=10бар, SDR 17, Д110мм	м.	53
	Задвижки с обрезинен. клином ГОСТ5762-2002 Д50мм	шт	2
	Ограждение - из профлистов толщ.0,7мм, высотой 2,5 м по стойкам из труб Д100мм на бетон.подушках В7,5	м	342,0
4.	**Напорный водовод от ВК1 до ВК2**		
	Трубы PE-100 Ру=10бар, SDR 17, Д160х9,5мм	м.	223
	Опознавательный знак	шт	2
5.	**Насосная станция II-го подъема**		
	Насосная станция – надземная, размером 6х6м, из силикатного кирпича	ТП 901-2-161.88 1 шт.	
	Насос марки ТВЗ-МК50/3, производительностью 12 $м^3$/час, напором 30 м, мощностью 2,2 кВт в комплекте со шкафом управления	шт	3 (1)
	Бактерицидная установка типа УФС AG производительностью 16 $м^3$/час. («Мембранные технологии»)	шт	2 (1)
	Внутриплощадочные трубопроводы из стальных труб Д219мм/Д159мм/Д108мм/Д32мм Слив с резервуаров Д219мм/Д159мм/Д108мм Обвязка насосов Д219мм/Д159мм/Д57мм	м	46/76/47/46 53/16/14 12/24/12

1	2	3	4
	Задвижка с обрезинен.клином Д200/150/100мм, SM-KZ(F4) Задвижка с обрезинен.клином с электроприводом Д100мм Вентиль Д50мм/Д32мм, LC AB 470050 Кран шаровый муфтовый Д20/15мм, IVR	шт	2/4/7 2 8 / 1 1 / 2
	Водопроводные колодцы Д2,0 / 1,5 / 1,0 м., Н=1.8м	шт	3 / 3 / 3
	Пожарный гидрант ПГ=2250	шт	1
	Железобетонный выгреб V=3,0 м^3	шт	1
	Хлораторная контейнерного типа («Омега» г.Уральск)	шт	1
	Водомер ВТ-100 / манометр МП4-У	шт	2 / 3
	Резервуары из сборного ж/б V=150м^3, ТП 901-4-69.83	шт	2
	Водонапорная башня стальная заводская системы Рожновского V= 25м^3, Н=15м, Д ствола =1220мм. ТП 901-5-29	шт	1
	Ограждение - из профлистов толщ.0,7мм, высотой 2,0 м по стойкам из труб Д100мм на бетон.подушках В7,5, с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Внутреннее ограждение Н=1,2м из проволоки по стойкам из труб Д32мм высотой 2,2 м.	м м шт	84,0х84,0 296 148
6.	**Внутрипоселковая водопроводная сеть**		
	От II-подъема до ВК7 - ПЭ SDR 21, Д160мм в 2- нити Внутрипоселковые трубы SDR 26, Д110мм Подводки к границам потребителей SDR 26 Д63/40мм SDR 17 Д32мм	м. м.	328,5х2=657 8 448 70 / 890 8 800
	Задвижка с обрезинен.клином Д100мм/Д50мм Вентиль Д40мм / вантуз ВНТ-50	шт	12 / 4 2/ 4
	Водомерный счетчик Д15мм «СВ-15Х»	шт	260
	Кран шаровый Д32/40/50мм		260 / 10 / 1
	Водопроводные колодцы Д2,0/1,5/1,0 м	шт	26 / 93 / 2
	Водоразборные колонки	шт	3
	Пожарные гидранты	шт	25
7.	**Электроснабжение**		
	Воздушная ВЛ 10 кВ	км	1,834
	Воздушная ЛЭП 0,4 кВ	км	0,467
	Кабельная КЛ 0,4 кВ	км	0,413
	КТП40-10/0,4кВ	шт	1
	Дизельная электростанция АД-40С-Т400-РГХПЭ - 40 кВт.	шт	1

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция I-го подъема

Насосная станция относится к II классу сооружений, степень огнестойкости и долговечности II, по пожарной опасности – категория Д.

Принята по типовому проекту ТП 901-2-178.91. Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3900-1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводов и канализации». Фундаментом камеры служит монолитный бетон, на который опирается герметичный оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Масса бетонного блока-фундамента определяется необходимостью ее превышения не менее чем в 1,5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с насосным агрегатом, что связано с погашением возможной вибрации колонны водоподъемных труб при работе агрегата. Диаметр камеры 1,5 м, внутренняя рабочая высота 2,4 м принята из условия размещения оборудования и нормальной ремонтной работы внутри него. Для утепления подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в порловине люка-лаза. С целью противокоррозийной защиты бетона ограждающей конструкции камеры предусмотрено нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

Насосная станция II-го подъема

Здание насосной станции размерами 6×6м, высота до низа покрытия 3м. принято по типовому проекту ТП 901-2-193.91 «Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 м³/ч». Насосная станция относится к II классу сооружений, степень огнестойкости и долговечности II, по пожарной опасности – категория Д.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78*, на портландцементе, горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев рубероида на битумной мастике. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Стены наружные - газоблок (600кг/м³), толщина 350 мм, кладка из силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщина 120 мм.

Перегородки - выполнены из красного кирпича.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты перекрытия по серии ИЖ568.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 укладываются на цементный раствор М50.

Утеплители - один слой бикроста, затем минераловатные плиты ППЖ-200 по ТУ 57-16-207-93.

Кровля - рулонная, из 3-х слоев бикроста ТУ 5774-042-00288739-99

Окна - пластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние пластиковые.

Полы - керамическая плитка.

Отделочные работы: наружные стены кладка под расшивку швов.

Стальные изделия окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ - 021. По периметру здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 0,75 м по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций производится в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве работ в зимнее время руководствоватся требованиями СНиП РК 1.03-05-2001, СНиП РК 3.03.01-01, СНиП РК 3.04.01-01.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Насосная станция II-го подъема

Внутренний водопровод. Подача воды к умывальнику осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления. В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение и установка пожарного щита.

Канализация. Внутренняя канализация выполняется из пластмассовых канализационных труб диаметром 110 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется самотеком в наружный колодец – выгреб V=3 м³, далее вывозится в места отведенные СЭС. Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5м.

Отопление. Проект отопления насосной станции разработан для района с расчетной наружной температурой воздуха – 30°С. Теплопотери помещений насосной станции составляют 8 970 Вт, в том числе машинный зал (внутренняя температура 5°С) –6 870 Вт, помещение дежурного (внутренняя температура 16°С) – 2 100 Вт.

Источник тепла – электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция. В помещениях насосной станции запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция в машинном зале осуществляется крышным вентилятором ВКР №4, в помещении дежурного вытяжка естественная. Подача приточного воздуха в помещении насосной станции естественная через жалюзийную решетку, снабженную утепленной воздушной заслонкой КВУ 600×1000.

Электроснабжение

Раздел разработан на основании задания и технических условий за №297/1427т от 27.11.13г., выданных региональной электросетевой компанией «Энергосистема».

Электроснабжение согласовано трехфазным напряжением 10кВ по III категории надежности напряжением 10кВ от ячейки РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Жаркамыс».

Проектом предусматривается следующее:

- установка яч.КРУН с вакуумным выключателем, блоком защиты, блоком управления в РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Жаркамыс»;

- устройство кабельной линии КЛ-10кВ от яч. КРУ-10кВ до концевой опоры №1 с кабельной муфтой и разъединителем протяжённостью 17 м., кабель марки АСБ-10-3х50мм².

- устройство воздушной линии электропередачи 10кВ от ПС-35/10кВ «Жаркамыс» до насосной станции II-го подъёма в с.Жаркамыс протяжённостью 1 834 м.

- устройство воздушной линии ВЛИ-0,4кВ от насосной станции II-го подъёма до насосной станции I-го подъёма протяжённостью 467 м.;

- установка проектируемой КТП-40кВа на площадке насосной станции II-го подъема;

- устройство электроосвещения площадки насосной станции II-го подъема светильниками ЖКУ 02-250-004 лампой ДНаТ- В250Вт.

- установка резервной дизельной станции;

- устройство кабельных линий КЛ 0,4кВ бронированными кабелями марки АВВГнг с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7м. от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. Протяжённость кабельных линий КЛ-0,4кВ составила – 413 м. Прокладка кабеля по типовой серии А5-92.

Проектируемая линия ВЛ-10кВ выполнена на ж/б опорах типа СВ-105-3,5 по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ10кВ», разработанные институтом «Сельэнергопроект». Провод принят сечением 50мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШФ-10-г. Расчётный пролёт принят равным 55 метров.

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов перехода согласно 5-му выпуску серии 3.407.1-143.

Все опоры ВЛ-10кВ заземлены согласно типовой серии 3.407-150. На опорах ВЛ-10кВ у разъединительных пунктов выполнены устройства заземления по типовой серии 3.407-150. На концевых опорах, а также через каждые 200 метров, проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Проектируемая воздушная линия ВЛИ-0,4кВ выполнена на ж/б опорах марки СВ-105 и СВ95-2. Провод принят марки СИП2 3х35+1х54,6+2х16мм. Сеть наружного освещения выполнен самонесущим изолированным проводом марки СИП2 2х16 фирмы«Нилед».

Управление электроосвещением с помощью датчика фотореле.

От механических повреждений при пересечении с инженерными коммуникациями кабели проложить в асбоцементных трубах. Учёт расхода электроэнергии выполнен трёхфазным многотарифным эл.счётчиком поставляемым в комплекте с КТП, а также счётчиком активной и реактивной энергии A1800RL-P4GB-DW-4 установленным в питающей ячейке. Общее электропотребление составило – 39,5кВт.

Конструктивное выполнение монтажа трансформаторной подстанции КТП40-10/0,4кВ

Трансформаторная подстанция типа КТП мощностью 40кВА представляет собой однотрансформаторную подстанцию наружной установки и предназначена для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50Гц преобразованием в электроэнергию напряжением 0,4кВ.

КТП40 соответствует требованиям ГОСТ 14695 ТУ РК 00010033-29-2000.

Проектируемые комплектные подстанции КТП-40-10/0,4кВ тупиковые, закрытого типа с воздушным вводом 10кВ, трехфазные, вторичное напряжение 400/230В.

Комплектная трансформаторная подстанция состоит из трех основных частей:

- распределительного устройства 0,4кВ;
- шкафа высоковольтных предохранителей;
- силового трансформатора мощностью 40кВа.

Силовой трансформатор располагается под шкафом высоковольтных предохранителей. Изоляторы силового трансформатора закрываются специальным кожухом, который крепится к задней стенке шкафа. Ввод 10кВ осуществляется через проходные изоляторы. Для крепления низковольтных изоляторов предусмотрен кронштейн. Комплектно с трансформатором поставляется разъединитель РЛНД-1/10/400 У1.

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

Для обслуживания низковольтных шкафов КТП предусмотрены площадки обслуживания.

Конструктивное выполнение воздушной линии ВЛ 10кВ

Опоры ВЛ10кв выполнены железобетонными стойками марки СВ-105-3,5 по серии 3.407.1-143. Расчетные пролеты составляют 55 м. На линии предусмотрено двойное крепление проводов. Провода проектируемой линии выбраны по минимуму экономических затрат и по допустимым потерям напряжения. Проводы приняты марки АС-50.

На концевой опоре №36 предусмотрен монтаж разъединителя РЛНД-400.

Переход ВЛ-10кв через автомобильные дороги выполнен повышенными опорами, с надставками. Грозозащита проектируемой ВЛ-10кВ осуществляется путем заземления всех опор с нормируемым заземлением в населенной местности. На опорах ВЛ-10кВ, у разъединительных пунктов, предусмотрен монтаж заземляющих устройств по типовой серии 3.407-150. Вязка проводов на изоляторах воздушной линии ВЛ-10кВ осуществляется алюминиевой проволокой из монтируемых проводов.

Автоматизация водопроводного комплекса

Для обеспечения надёжной работы водопроводного комплекса предусмотрена установка автоматизированных щитов и оборудования.

Для управления пожарными и хоз. питьевыми насосами предусмотрена установка шкафов управления марки ШУН-ЧРП производства фирмы «Ульба-Электро» г.Усть-Каменогорск. Управление питьевыми насосами осуществляется от сигналов с датчиков уровней воды в водонапорной башне которые поступают на щит управления моторами и электродвигателями. Шкаф оборудован кнопками контроля и световой индикацией.

Предусмотрено управление работы насосов в автоматическом и ручном режиме.

Сигналы от датчиков уровней поступают по проложенной контрольной кабельной линии от водонапорной башни кабелем марки КВБбШв 7х1,5мм.

Управление погружными насосами на скважинах 1-го подъёма осуществляется от датчиков уровней воды в резервуарах на станции 2-го подъёма.

Сигналы от датчиков поступают по проложенной кабельной линии от резервуаров до шкафа управления погружными насосами на станции 1-го подъёма. Кабель принят марки КВБбШв 14х1,5мм. Проектом предусмотрено электроотопление здания насосной станции 2-го подъёма. Шкаф управления отоплением марки РУСМ5111-3274-54 автоматизирован. Управление электроотопление осуществляется от температурного датчика ДТКБ, обеспечивая заданный режим обогрева.

Дизель-генераторная станция марки АД-40С-Т400-РГХПЭ имеет 2-ю степень автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети).

Автоматизация дизель-генераторной станции обеспечивает автоматический запуск двигателя при отключении или аварии на линии электроснабжения, что обеспечивает бесперебойную работу всего водопроводного комплекса.

Конструктивное выполнение ВЛИ-0,4кВ СИП2 (освещение площадок насосных станции I-го и II-го подъемов)

Опоры ВЛИ-0,4кВ выполнены железобетонными марки СВ-105-3,5 и СВ95-2. Расчетные пролеты составляют 31м, провода проектируемой линии выбраны по минимуму экономических затрат и допустимым потерям напряжения. Провода приняты марки СИП2 3х35+1х54,6+2х16мм². Электроосвещение предусмотрено светильниками марки ЖКУ 08-250-003 с лампами мари ДНаТ-250Вт с установкой на опорах. Управление электроосвещением - от датчика фотореле. Фотореле выполнено в защищённом исполнении IP54 и обеспечивает включение и отключение осветительной сети при достижении заданного уровня.

Конструктивное выполнение кабельной линии КЛ-10кВ.

Кабель АСБ-10-3х50мм² укладывают в подготовленную кабельную траншею размером 0,2х0,9м на подушку из песка толщиной 0,10 м. Уложенный кабель засыпают песком толщиной 0,15-0,20 м. Для защиты кабеля от механических повреждений по верху кабеля укладывается красный керамический кирпич марки М7, при выходе из здания под-

станции кабель проложен в асбоцементной трубе. Дальнейшая засыпка производится грунтом, изъятым при рытье траншеи. Монтаж кабеля АСБ-10-3х50мм² вести согласно СНиП 1.01ю01-82 наименьшие радиусы изгиба кабеля, допустимая разность между высшей и низшей точкой в соответствии с ГОСТ24183-80, ГОСТ16441-78, ГОСТ24334-80.

Прокладку кабеля вести согласно типовой серии «Прокладка кабеля напряжением до 35кВ в траншеях А5-92». Испытание изоляции кабельной линии осуществляется повышенным напряжением постоянного тока Uисп = 36кВ., продолжительность приложения испытательного напряжения 10 минут. Периодичность профилактических испытаний не реже одного раза в год.

Конструктивное выполнение КЛ-0,4кВ

Проектируемая кабельная линия КЛ-0,4кВ выполнена кабелем марки АВБбШв 2(4х25)мм². Протяжённость кабельных линий КЛ-0,4кВ составила 400 м.

Проектируемый кабель укладывается в подготовленную кабельную траншею 0,2х0,9 м. на подушку из песка толщиной 0,15м. Уложенный кабель засыпают песком толщиной 0,15-0,20 м. Для защиты от механически повреждений при пересечении с инженерными коммуникациями, кабель проложен в асбоцементной трубе. Дальнейшая засыпка кабеля производится грунтом, изъятым при рытье траншеи.

Монтаж кабеля вести согласно СНиП РК 1.01.01-82. Наименьшие радиусы изгиба кабеля, допустимая разность между высшей и низшей точкой в соответствии с ГОСТ 24183-81, ГОСТ 16441-78, ГОСТ 24334-80.

Закрепление опор ВЛ 10кВ и опор ВЛ 0,4кВ в грунте

Закрепление опор в грунте предусмотрено в сверленые котлованы глубиной 2,5м-2,8м. диаметром 350-400мм. При засыпке котлованов под стойки должно производится уплотнение грунта слоями не более 20 см с помощью трамбовки до получения плотности грунта засыпки Y=1,7т/м³. После монтажа проводов производится дополнительная трамбовка основания стойки опоры. Расчет прочности закрепления опор в грунтах выполнен в соответствии с СНиП 2.02.03-85.

Ограждение КТП

Ограждение трансформаторной подстанции типа КТП выполнено по типовому проекту 407-5-6. Выполнено на ж/б стойках марки СМ5В, установленных по периметру.

Установка стоек производится на фундаментную подготовку из бетона класса В7,5.

Ограждение КТП производится на щебёночное покрытие. Крепление сетчатых панелей выполнено электросваркой. Сетчатые панели марки ПМ-3 изготовлены согласно типовой серии 3.017-1, выпуск-2. Ограждение КТП оборудовано металлической сетчатой калиткой для осмотра и обслуживания КТП. Калитка марки КМЗБ изготовлена по типовой серии 3.017-1 вып.5. Калитка оборудована запирающим устройством. Окраска металлического ограждения КТП производится краской, на масляной основе, в зелёный или серебристый цвет.

Заземление опор ВЛ 10кВ

Для заземления опор в железобетонных стойках СВ 105-3,5 предусмотрены нижний диаметром 10мм и длиной 2370 мм, и верхний диаметром 6мм и длиной 370 мм, заземляющие проводники, изготовленные из стальных стержней.

Верхний и нижний заземляющие проводники должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки. К нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией 3.407-150 у разъединительных пунктов. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем технического вазелина.

Заземление опор ВЛИ- 0,4кВ

Все кронштейны с целью заземления соединяются с помощью заземляющего проводника ЗП 2. Соединение кронштейнов с нулевым проводом выполняется с помощью проводника диаметром 6мм. Этот проводник присоединяется к нулевому проводу плашечным зажимом типа ПА.

На всех опорах в качестве заземляющего спуска используется один из стержней рабочей арматуры стойки, к которому привариваются верхний и нижний заземляющие выпуски. На опорах ВЛИ-0,4кВ, у разъединительных пунктов, выполнено устройство заземления по серии 3.407-150.

Для создания надежного контакта в цепи заземления перед монтажом стальных элементов места соединения необходимо зачистить до металлического блеска.

Дизельная электростанция

На случай отключения электроэнергии в качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции контейнерного типа АД-40С-Т400-РТАХПЗ мощностью 40кВт, напряжением 400В, частотой 50 Гц по трехфазной системе с выведенной глухозаземленной нейтралью. Продолжительность непрерывной работы при номинальной мощности без дополнительной заправки топливом составляет более 24 час.

Установленная дизель-генераторная станция имеет 2-ю ступень автоматизации. Система управления осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети. Данной системой управления обеспечен автоматический запуск генератора при отключении или аварийной ситуации на воздушной линии электропередачи ВЛ-10кВ, обеспечивая бесперебойную работу водопроводного комплекса.

6.3 Охрана окружающей среды

Строительная техника, используемая при укладке водоводов и строительстве других сооружений должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов предусматривается специальная площадка.

Заправка и ремонт должны производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки.

По окончании строительства весь строительный мусор вывозится на полигон для хранения отходов по согласованию СЭС. Загрязнение почв устраняются. При разработке грунта и засыпке водовода проектом предусматривается уплотнение грунта. На площадках строительства проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,25м, который складируется рядом с площадками строительства. По окончании земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных водоводов и откосов насыпей.

Аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению, строительство водозабора не вызовет.

Проектом предусмотрено строительство водозабора на защищенных запасах. Вода по водоводу подается в резервуар, а затем после обеззараживания в водонапорную башню и к потребителям. На участках водозабора предусматриваются зоны санитарной охраны строгого режима. Кроме того, предусматривается посадка зеленых насаждений.

В местах возможного загрязнения почвы ГСМ, химическими реагентами, глиной, цементом и другими веществами создают защитное покрытие. После завершения работ на площадке производится комплекс мероприятий, направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС и по взрыво и пожаробезопасности

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом рекомендуется предусмотреть зону санитарной охраны первого пояса в радиусе 30 м (СНиП 4.01-02-2003). Проектом предусматривается устройства ограждения из профлистов по столбам в радиусе 50 м – I-подъем и размером 84х84м - II-подъем с насадкой из колючей проволоки.

По результатам расчета протяженность третьего пояса зоны вверх по потоку, от водозаборных скважин составляет 2500 м, вниз по потоку, от них 350 м, ширина его к северу и югу от конечных скважин водозабора по 405 м. На участке водозабора и в пределах зон санохраны третьего пояса источники загрязнения отсутствуют. В пределах зоны санитарной охраны третьего пояса запрещается строительство объектов могущих явиться потенциальными источниками загрязнения, а также внесение в почву ядохимикатов и других опасных для ухудшения качества воды минеральных соединений.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, тру-

длительность и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-2006 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Основная продолжительность строительства определялась в количестве 6 месяцев, в том числе подготовительный 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями выпуски 1-18.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001г.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса-ПК (версия 19-2.22) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетного законодательства.

При составлении смет использованы:

- сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);
- сборник сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборник расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);
- сборник сметных норм и затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением № 1 к СН РК 8.02-02-2002г;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002;
- переход в текущие цены сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год, в размере 2,557;
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12 %, установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической и пожаробезопасности, рациональности технологических и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

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

Технологические решения полностью обеспечивают население села Жаркамыс хозяйственно-питьевой водой при строительстве водопроводных сетей.

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. Откорректирован объемы резервуаров, 200м^3 на 150м^3.
2. Откорректирован объем выгреба, 6 м^3 на 3 м^3.
3. Количество водоколонок 11 шт исправлено на 3 шт.
4. Откорректированы марка и протяженность полиэтиленовых труб разводящей сети Д110мм, SDR21 на SDR26, 8 600 м. на 8 448 м.
5. Сравнением технических, качественных и стоимостных характеристик насосные оборудования фирмы Grundfos заменены на насосы ТОО «Ульба-Электро», задвижки FWF и задвижки 30ч6бр заменены на казахстанских производителей,
6. На основании сравнения технических, качественных и стоимостных характеристик хлораторная контейнерного типа принята АО «Приборостроительный завод «Омега».
7. В соответствии с п.4.5 ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов», а также с целью обеспечения контроля применения продукции отечественных заводов и возможностью планирования объемов поставок, в спецификации указаны тип, марка примененной в проекте оборудований и материалов.

Электроснабжение

8. Доработан раздел АК (автоматизация комплексная).

ВЛ 10 кВ:

9. В ссылочных документах включены типовые серии по заземлению опор ВЛ и по прокладке кабелей в траншее.
10. На проектируемой опоре №1 предусмотрено устройство типа КРМ-1.
11. Доработана экспликация траншей для КЛ-10 кВ.
12. Откорректирована спецификация согласно замечаниям, отдельно указано оборудование типа КРМ-1, КР-1, подвеска натяжная.
13. Для кабелей 10 кВ заказана концевая кабельная муфта в комплекте с наконечниками (пр-во РК).
14. Материалы заземления опорВЛ и разъединительных пунктов указаны в шт/м/кг.

ВЛИ-0,4 кВ

15. Общие указания - откорректировать согласно замечаниям и дополнить подробным описанием раздел ЭС.
16. Доработан план прокладки КЛ-0,4 кВ от проектируемой концевой опоры до ШУ насосов.
17. Доработаны экспликация траншей и кабельный журнал для КЛ-0,4 кВ.
18. Откорректирована спецификация согласно замечаниям.

подземная насосная станция на скважине:

19. Дополнено подробное описание раздела ЭМ.
20. Предусмотрено применение кабелей с алюминиевыми жилами.
21. Доработан кабельный журнал для кабелей наружной прокладки.
22. Доработана экспликация траншей.
23. ЭМ.СО – откорректирована согласно замечаниям.

насосная станция 2-го подъема:

24. Дополнено подробное описание раздела ЭО.
25. Уточнено по расчету количество светильников в машинном зале.
26. ЭО.СО – откорректирована согласно замечаниям, добавлен заказ переносного светильника и лампы на 12 В.
27. ЭО.СО – предусмотрено применение кабелей с алюминиевыми жилами.
28. Общая пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

Сметная документация

29. 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 46-позиции, утвержденный заказчиком).

30. Откорректированы стоимости оборудования согласно прайс-листам утвержденного заказчиком.

31. Сметная документация пересчитана по SANA (версия 19-2.22).

32. Локальные сметы откорректированы согласно замечаниям и откорректированным спецификаций.

33. Откорректированы расценки по устройству колодцев.

34. Откорректировано количество суток по деглинизации и откачки скважин.

35. Откорректированы временные и зимние затраты.

36. Откорректированы объемы землянных работ.

37. Включены затраты на растяжку резервуаров.

38. Сметная документация пересчитана в цены 2015 года.

39. Откорректированы расценки по устройству ограждений на насосных станциях.

40. Стоимость экспертизы откорректирована согласно договора.

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

Таблица №2

	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечан. (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	232	232	-
2	Напорный водовод Д160мм	м	223,0	223,0	-
3	Внутрипоселковые сети Д160мм Д110мм Д32,40,63мм	м	657 8 600 9 760	657 8 448 9 760	- - 152 -
4	Водомерный счетчик «СВ15Х»	шт	260	260	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР Оборудование Прочие затраты	млн. тенге	100,825 84,943 14,730 1,152	75,598 65,931 8,772 0,894	- 25,227 - 19,012 - 5,958 - 0,258
6	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2015 г. в том числе: СМР Оборудование Прочие затраты	млн. тенге	294,586 206,754 36,596 51,235	232,971 168,587 22,430 41,953	- 61,615 - 38,167 - 14,166 - 9,282
7	Продолжительность стр-ва	мес	6	6	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 232,971 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме –294,586 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 61,615 млн. тенге.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта

1. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 25 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в РК на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ 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 учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство объектов водоснабжения в с.Жаркамыс Байганинского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

- расчетное водопотребление	- 232 м^3/сут.;
- протяженности: напорного водовода	- 223,0 м.;
внутрипоселковые сети	- 18 865 м.;
- водомерный счетчик Д15мм «СВ-15Х»	- 260 шт.;
- общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 года,	- 75,598 млн.тенге;
в том числе СМР	- 65,931 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2015 года	- 232,971 млн.тенге;
в том числе СМР	- 168,587 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 6 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №93 от 14.02.2014 г. между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Байганинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. «Ақтөбе облысы Байғанин ауданы Жарқамыс ауылында сумен жабдықтау нысандарының құрылысы» жұмыс жобасы, енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады :

- есептік супайдалануы	- 232 т/м/тәулігіне;
- ұзындықтары: ағынды сутартқыш	- 223,0 м.;
Ішкі поселкелік желілер	- 18 865 м.;
- Д15мм «СВ-15Х» су есептегіштер	- 260 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 75,598 млн.теңге;
оның ішінде ҚМЖ	- 65,931 млн.теңге;

- 2015 жылғы болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 232,971 млн.теңге;
оның ішінде ҚМЖ	- 168,587 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 6 ай.

2. Сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы және «Байғанин аудандық тұрғын үй-коммуналдық, шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ арасындағы 2014 жылғы 14 ақпандағы №93 шартының жағдайларына сәйкес деректілігі кепілдендірілген, тапсырысшы жобалау үшін ұсынылған бастапқы мәліметтерді (деректер) есепке ала отырып орындалған.

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
Жетекші сарапшы	С. Кузбибаева
Бас маман	Б. Досмуратов
Бас маман	Б. Калменов
Жетекші маман	А. Тұрмағанбетова