ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
АГЕНТТІГІ «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»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «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») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалы директорының м.а.

Қ. Қандығұлов

«Ақтөбе қаласы Садовое ауылының сыртқы алаңдық және кварталішілік сумен жабдықтау желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 26 маусымдағы №04-0229/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе қаласының
құрылыс бөлімі» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбводпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «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») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ К.Кандыгулов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0229/13 от 26 июня 2013 года

по рабочему проекту
«Строительство внеплощадочных и внутриквартальных сетей водоснабжения с.Садовое г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
города Актобе»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актюбводпроект»,
город Актобе

город Актобе

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство внеплощадочных и внутриквартальных сетей водоснабжения с.Садовое г.Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №191 от 04.05.2013 г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Отдел строительства города Актобе».

2.ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Актобе», город Актобе.

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актюбводпроект» лицензия ГСЛ №001695 от 4 сентября 2001 г., выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, подтверждение от 27 марта 2012 года.

ГИП – Джалгасбаев А.У. (приказ №64 от 07.12.2012 г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- перечень местных бюджетных инвестиционных проектов на 2013-2015 годы к постановлению №838 от 01.04.2013 года;

-задание на проектирование, утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства города Актобе» от 10.12. 2012 года;

-архитектурно-планировочное задание №04/25 от 17.04.2013 года, утвержденное главным архитектором города Актобе;

- постановление №400 от 18.02.2013 года Акимата города Актобе «Об отводе земельного участка»;

-технические условия на подключение к инженерным сетям водопровода №208, выданные АО «Акбулак» от 02.11.2012 года;

-технические условия №297/132т от 13.02.2013 года, выданные РЭК АО «Энергосистема»;

- акт комиссионного обследования трассы внутрипоселкового водопровода от 27.02.2013 года;

-справка о социально-экономических показателях, выданная Акимом Благодарного сельского округа от 30.11.2012 года ;

- инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Актюбводпроект» от 2012 года.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект №720 от 11.04.2013 года, выданное главным санитарным врачом города Актобе;

- санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка под строительство сетей водопровода №375 от 19.02.2013 года, выданное главным санитарным врачом города Актобе;

- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №5-6/221 от 04.05.2013 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- письмо- согласование №03/309, выданное АО «Акбулак» от 25.01.2013 года;

- заключение по рабочему проекту №19-13-06-19/83 от 05.04.2013 года, выданное Актюбинским отделом ГУ «Урало-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

- согласование с АО «Казахский Водоканалпроект» №И-01/1-1096 от 31.05.2013 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт рабочего проекта, Книга 1;

- общая пояснительная записка, Книга 2;
- рабочие чертежи – водопроводная сеть и типовые проекты;
- раздел охраны окружающей среды;
- сводный сметный расчет стоимости строительства, Книга 5;
- объектные и локальные сметы, Книга 6.

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение водоснабжением с.Садовое, в результате строительства внеплощадочных и внутриквартальных сетей водопровода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении с.Садовое входит в Благодарный сельский округ г.Актобе и находится в 20 км северо-восточнее города Актобе на левом берегу р.Каргалы. Транспортная связь с городом Актобе осуществляется по автомобильной дороге Актобе – Орск.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко-континентальный, характеризуется резкими перепадами температур и относится к зоне сухих степей. Зима сухая и суровая, лето – жаркое. Продолжительность зимы с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 130 – 140 дней. Наиболее холодным месяцем является январь (-15,6°С), где абсолютный минимум температуры воздуха достигает – 48°С. Летний период длительный, довольно жаркий. Годовое количество осадков составляет 315 мм, большая часть их (201 мм) приходится на теплый период года (IV - X), но, несмотря на это, летний период выражен резкой засушливостью. Причиной тому служит усиленное испарение влаги, частые ветры и высокая температура воздуха. Наиболее теплым является июль (22,3°С), когда абсолютный максимум равен +43°С. Средняя продолжительность безморозного периода 141 день, наибольшее 175 дней. Годовое испарение с поверхности почвы равно 295 мм, из которых 60-70% приходится на май-июль месяцы. Средняя скорость ветра – 4,5 м/с. Максимальная высота снежного покрова – 47см, глубина промерзания грунтов 1,8 – 2,5 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие пермо-триасовые отложения, с поверхности перекрытие аллювиальными четвертичными отложениями р.Каргала. Пермо-триасовые отложения представлены глинистыми образованиями. Аллювиальные отложения представлены суглинком и песком. Грунтовые воды скважинами вскрыты на глубине 2,4 – 3,5 м, в период паводка возможен подъем до 4,5 – 1,0 м.

По трассам водопроводных сетей повсеместно залегают суглинки и пески. Основанием трубопроводов будут служить пески и суглинки местами водонасыщенные. Суглинки обладают просадочными свойствами, сульфатной агрессивностью по отношению к бетону в средней степени и коррозийной активностью в высокой степени к металлическим конструкциям.

Площадка насосной станции I-го подъема характеризуется отметками поверхности 227,3 – 228,3 м. С поверхности сложена суглинком мощностью до 2 м и подстилается песками разнозернистого состава.

Уровень грунтовых вод в период изысканий находился на глубине 2,4 м. В высокие паводки возможности временное подтопление. Трасса водоводов при глубине залегания до 3-х метров пройдет в песчанно-гравелистых водонасыщенных грунтах.

Площадка насосной станции II-го подъема с поверхности сложена суглинком до 3 м, ниже залегают песчано-гравелистые водонасыщенные грунты.

Данные инженерно-геологических изысканий приведены в отчете, выполненном ТОО «Актюбводпроект» от 2012 года.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Село Садовое с населением 690 человек в административном отношении входит в Благодарный сельский округ г.Актобе. Централизованная система водоснабжения в с.Садовое отсутствует, население пользуется водой из самостоятельно пробуренных скважин, оборудованных колонками.

С целью улучшения водоснабжения населения с.Садовое проектом предусмотрено строительство комплекса сооружений, обеспечивающих подачу воды от источника водоснабжения к потребителю.

Благоустройство площадок

Для осуществления проезда на площадке узла сооружений насосной станции на скважине и узла сооружений насосной станции II-го подъема предусмотрены дороги с облегченным усовершенствованным покрытием. Соответственно ширина проезжей части 3,0 м.

По периметру площадок предусмотрена посадка низкоствольных деревьев в 1 ряд через 3 м.

Ограждение водозаборного узла и узла насосной станции II-го подъема осуществляется глухим забором из железобетонных панелей высотой 2,15 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.

Размер ограждения водозаборного узла – 112 х 100 м, узла насосной станции II-го подъема – 88х96 м.

Вдоль забора насосной станции II-го подъема предусмотрена запретная зона шириной 5-10 м, с ограждением из колючей проволоки высотой 1,2 м.

Основными объектами эксплуатации являются:

- насосная станция I-го подъема – 2 шт (в т.ч. 1 резервная);
- напорный водовод, протяженностью – 607 м;
- насосная станция II-го подъема – 1 шт;
- резервуары емкостью 150 $м^2$ – 2 шт;
- бактерицидная установка – 2 шт (в т.ч. 1 резервная);
- водонапорная башня, емкостью 25 $м^3$ – 1 шт;
- внутриквартальная водопроводная сеть – 3,804 км;
- воздушная линия электропередач ВЛ-10 кВ – 6,54 км;
- воздушная линия электропередач ВЛ-0,4 кВ – 1,22 км;
- комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ – 1 шт.

6.2.2. Технологические решения

Водопотребление, расчетные расходы, напоры

Нормы водопотребления приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02.2009, ВСН 33/10-2.2, 10-88 и РСН-01-89. Исходные данные приняты согласно плана села и информации Благодарного сельского округа по с.Садовое.

Суточное водопотребление с.Садовое составляет 86,4 $м^3$/сут.

Источник водоснабжения

Наиболее перспективным для целей водоснабжения определен водоносный верхнечетвертичный – современный аллювиальный горизонт, отложения которого выполняют долину реки Жаксы-Каргала.

Аллювиальные отложения представлены кварцевыми песками разнозернистыми, с гравием и галькой. В кровле на террасах развиты супеси и суглинки незначительной мощности.

Водообильность аллювиальных отложений находится в тесной зависимости от водоотдачи песков. Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет поверхностного водотока и инфильтрации атмосферных осадков, а также потока подземных вод из юры и перми.

Водоносный горизонт широко используется населением колодцами и забивными колонками.

Качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН 8.02.002-04. По показателям вредных химических и органических веществ подземные воды безвредны, минерализация на месте проектируемого водозабора составляет 0,57 г/$дм^3$.

Источники загрязнения на участке водозабора отсутствуют, подземные воды относятся к категории незащищенных.

Запасы подземных вод для с.Садовое утверждены на заседании Западно-Казахстанского отделения государственной комиссии по запасам подземных ископаемых от 28 декабря 2007 г. Протокол № 666 и составляют 86,4 $м^3$/сутки.

Система водоснабжения

Система водоснабжения С.Садовое объединенная. Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения и расходы воды на пожаротушение. Водопой скота и полив огородов предполагается из самостоятельно пробуренных скважин, оборудованных колонками.

На основании СНиП РК 4.01-02.2009, в зависимости от числа жителей населенного пункта, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории.

Схема водоснабжения

Схема водоснабжения с.Садовое следующая:

- вода из водозаборной скважины забирается насосной станцией I-го подъема и по напорному водоводу подается в резервуары;
- из резервуаров насосной станцией II-го подъема вода подается в водонапорную башню и во внутриквартальную водопроводную сеть.

Насосная станция I-го подъема принята по ТП 901-2-185.91 «Наземная насосная станция на скважине с насосами производительностью 3-12 $м^3$/час».

Наземная насосная станция на скважине с насосами марки SQE 5-25 фирмы GRUNDFOS предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в напорный трубопровод. Производительность 3,6 $м^3$/ч, напор 28 м, мощность электродвигателя 1,68 кВт.

Водозаборный узел состоит из 2-х скважин (одна резервная). Вокруг скважин предусмотрена зона санитарной охраны, размером 112х100 м из железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка (Типовая конструкция по серии 7.901-7). Учет объема откачиваемой воды ведется счетчиком холодной воды.

В наземном павильоне размещены: оголовок устья водозаборной скважины, трубопровод с запорной арматурой – обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратура электроуправления, станция управления насосным агрегатом, электрообогревательные печи.

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 617 м. Количество линий водовода и диаметр приняты, исходя из категории системы и схемы водоснабжения, схемы расположения водозаборных скважин, а также с учетом совместной работы насосов насосной станции I-го подъема и резервуаров, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема.

Водовод принят в одну нить, поэтому в резервуарах предусмотрен объем воды на период ликвидации аварии на водоводе. Трубы приняты в проекте из полиэтилена ГОСТ 18599-2001, SDR 26 диаметром 63 мм. По трассе напорного водовода предусмотрены колодцы с задвижками и мокрые колодцы в понижениях для сброса воды в случае аварии.

Насосная станция II-го подъема. В состав узла насосной станции II-го подъема входят следующие сооружения:

- здание насосной станции, размером 6 х 12 м;
- резервуары, емкостью 150 $м^3$ – 2 шт;
- водонапорная башня, объемом 25 $м^3$ – 1 шт;
- бактерицидная установка (в здании насосной станции);
- трансформаторная подстанция;
- ограждение железобетонными панелями размером 88 × 96 м;

- туалет, выгреб.

Здание насосной станции размерами 6х12м принято ТП 901-2-161.88 «Водопроводная насосная станция производительностью от 50 до 200 $м^3$/ч напором до 30 м».

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

Требуемый полный напор насосов определен с учетом работы системы в часы наибольшего водопотребления в сутки максимального водопотребления с питанием от насосов и водонапорной башни и тушения пожара в час наибольшего водопотребления в сутки максимального водопотребления.

В целях обеспечения требований надежности работы системы водовод от насосной станции II-го подъема до внутрипоселковой сети придусмотрено в две нити с расчетными расходами 2,7 л/с при максимальном водопотреблении и 12,7 л/с при тушении пожара.

В результате проведенных гидравлических расчетов сети и водоводов на основные расчетные случаи, а также с учетом результатов определения высоты водонапорной башни, наиболее технически возможным и экономически целесообразным, в данном случае, является применение одного типа насосов, подающих воду в объединенную сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Насосные агрегаты должны обеспечивать напор 22 м, а также подачу воды в количестве 1,2 л/с.

Рабочим проектом принято насосы марки «GRUNDFOS» CR-45-2-2. напором 29 м мощность электродвигателя 4,0 кВт, один рабочий, второй – резервный. Всего 2 насоса.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко II-ой категории надежности действия.

Емкость **резервуара** включает регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды. Регулирующий объем воды определен в зависимости от режимов работ насосных станций I и II – ого подъемов, т.е. на основании графиков поступления и отборов воды.

Расчетный полный объем резервуара $V_{рез}$= 244 $м^3$. Предусмотрено строительство 2-х резервуаров емкостью по 150 $м^3$ каждый, по типовому проекту ТП 901-4-64.83.

Для обеспечения бесперебойной работы системы водоснабжения предусмотрена **водонапорная башня,** которая регулирует часовую неравномерность водопотребления и обеспечивает вместе с насосной станцией I-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 водопроводную башню. Необходимая емкость бака установлена расчетом в зависимости от графика водопотребления и принятого графика работы насосов насосной станции.

Проектом принято строительство водонапорной башни системы «Рожновского» емкостью 25 $м^3$ и высотой опоры до дна бака 15 м по ТП 901-5-29.

Обеззараживание воды. Бактерицидная установка

Обеззараживание воды бактерицидными лучами в данном случае осуществляется бактерицидной установкой ОДВ-10 с производительностью 10 $м^3$/час.

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»

Более подробно о работе и эксплуатации установки ОДВ-10 изложено в инструкции и паспорте завода-изготовителя. Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Внутриквартальная 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.

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

Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ 100 по ГОСТу 18599-2001, $P_у$=6 бар, диаметром 90 мм,110 мм.

Общая протяженность внутриквартальной водопроводной сети и водовода от насосной станции II-го подъема 3 806 м.

Глубина заложения труб 2,8 м до низа трубы. Укладка труб предусмотрена на естественное основание. На внутриквартальной водопроводной сети предусмотрены пожарные гидранты.

Колодцы подводки установлены из условия подключения к одному колодцу не более 4-х потребителей.

Схема подводки водопроводной сети к границам домовладений следующая: на основном трубопроводе устанавливается железобетонный колодец диаметром 1,5 м с установкой внутри него приборов учета воды (счетчиков) и запорной арматуры. От колодца вода, по полиэтиленовым трубам диаметром 32 мм, подается непосредственно к границам домовладений.

Общая протяженность труб подводки диаметром 32 мм составляет 2 870 м.

Количество счетчиков и запорной арматуры в колодце зависит от количества потребителей, прикрепленных к данному колодцу.

Трубопроводная арматура

Трубопроводная арматура водопроводной сети размещается в круглых водопроводных колодцах из сборного железобетона и состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Рабочая часть высотой 2100 мм составляется из колец КС диаметрами 1000 мм, 1500 мм и 2000 мм. Плита перекрытия ПП и днище ПН принята из железобетона. Все сборные элементы колодца при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100. Люк полимерный композитный тип «Т» для закрытия лазов колодца устанавливается горизонтально на горловину и возвышается над поверхностью земли на 20 см. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодца – лестница Л-1.

Для выделения ремонтных участков на водопроводной сети предусмотрена запорная арматура. В пониженных точках сети предусматриваются выпуски для сброса воды при опорожнении трубопроводов в мокрый колодец.

Основные технические показатели:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показатели	Ед. изм	Кол-во
1	2	3	4
1.	Расчетное количество жителей	чел	690
2.	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут.	86,4
3. Узел насосной станции I-го подъема			
	Насосная станция – надземная, размером 3,4x2,7м. из силикатного кирпича	ТП 901-2-185.91	
	Скважины глубиной 12 м, дебит 1,0 л/с,	шт.	2 (1-резерв)
	Насос марки SP SQE 5-25, производительность 3,6 $м^3$/час, напор 28 м, мощность электродвигателя 1,68 кВт.	шт.	2 (1-резерв)
	Ограждение - из железобетонных панелей высотой 2,15 м насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.	м.	112x100

1	2	3	4
4.	**Напорный водовод**		
	Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 SDR 26, Д63 мм	м.	617
	Водопроводные колодцы Д1,5м/1,0м	шт.	3/2
5.	**Узел насосной станции II-го подъема**		
	Насосная станция – надземная, размером 6х12м, из силикатного кирпича	ТП 901-2-161.88	
	Насос марки АКВА Е2 CR 5-5, производительностью 4,32 $м^3$/час, напором 28 м, мощностью 0,75 кВт (для хоз-питьевого назначения)	шт.	2 (1-резерв)
	Насос марки АКВА 2 CR 45-2-2, производительностью 45,7 $м^3$/час, напором 29 м, мощностью 5,5 кВт (для пожарного назначения)	шт.	2 (1-резерв)
	Бактерицидная установка марки ОДВ-10 производительностью 10 $м^3$/ч,	шт.	2 (1-резерв)
	Внутриплощадочные трубопроводы из стальных труб: Д219х4,5мм; Д159х4,0мм; Д108х4,0мм.	м.	 46 66 263
	Резервуары из сборного ж/б V=150$м^3$,	шт.	2
	Водонапорная башня стальная заводская системы Рожновского V= 25$м^3$, Н=15м,БР-25У-15, ТП 901-5-29	шт	1
	Ограждение - из железобетонных панелей высотой 2,15 м насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.	м.	88х96
6.	**Напорный водовод от НС II-го подъема к внутрипоселковой сети**		
	Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 Ру=6 бар SDR 26, Д110мм	м.	2х131
7.	**Внутрипоселковая водопроводная сеть**		
	Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 Ру=6 бар SDR 26, Д110мм; Д 90мм	м.	 2084 1460
	Водопроводные колодцы Д1,5м.	шт.	24
	Запорная арматура Д50мм;100мм	шт.	40/34
	Пожарные гидранты	шт.	15
8.	**Подводка водопроводных сетей к границам домовладений**		
	Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 Ру=10 бар SDR 17, Д32 мм	м.	2870
	Водопроводные колодцы Д1,5м	шт.	40
	Запорная арматура Д50мм	шт.	9
	Прибор учета воды	шт.	160
9.	**Электроснабжение**		
	Воздушная ЛЭП 10 кВ	км..	6,54
	Воздушная ЛЭП 0,4 кВ	км.	1,035
	Кабельная линия КЛ 0,4 кВ	км.	0,17
	КТП 40 кВА 10/0,4 кВ	шт.	1
	Дизельная электростанция ЭДД-32-4	шт.	1

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I-го подъема

Здание насосной станции принята по ТП 901-2-185.91 надземное, устраиваемое над устьем скважины, одноэтажное, прямоугольное, имеет внутренние размеры в плане 2,7×3,4 м и высотой до низа покрытия 3 м.

Насосная станция II-го подъема

Здание принято по ТП 901-2-161.88 одноэтажное прямоугольное в плане размерами по осям 6 х 12 м. Высота до низа покрытия 3 м.

6.2.4. Конструктивные решения

Насосная станция I-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Фундаменты из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на песчаной подготовке. Стены здания из силикатного кирпича толщиной 380 мм, перекрытие из железобетонных плит, кровля рулонная 4-х слойная по плитному утеплителю с поверхностным слоем гравия, втопленного в битумную мастику. Отмостка вокруг здания асфальтовая, по песчано-гравийному основанию. В перекрытии здания предусмотрено соосное со скважиной отверстие, закрываемое чугунным люком и обеспечивающим возможность монтажа и демонтажа оборудования в скважине с помощью автокрана, треноги, лебедки и т.д.

Двери по ГОСТ 14624-84. Полы из керамических плиток по ГОСТ 6787-89*. В связи с возможностью временного подтопления во время максимального паводка, отметка чистого пола здания насосной станции принята на 0,8 м выше поверхности земли.

Насосная станция II-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Фундаменты под стены – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Фундаменты под оборудование – бетонные монолитные из бетона В10. Стены наружные – из кирпича марки 100 на растворе марки 25. Покрытие запроектировано из комплексных железобетонных плит по серии 1.465.1-10/82. Толщина теплоизоляции в плитах рассчитана исходя из значений теплотехнических характеристик материалов утеплителей, эксплуатационных режимов здания и расчетных параметров наружного воздуха.

Из условия работы насосов под заливом, насосы устанавливаются в приямке глубиной 1,2 м с размерами 2 × 3 м. Стенки выполняются из монолитного бетона толщиной 15 см и облицовываются керамической плиткой по ГОСТ 6857-90.

Кровля – рулонная из 4-х слоев рубероида на антисептированной битумной мастике с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастику. Полы из керамических плиток и линолеума. Оконные проемы заполняются деревянными переплетами по ГОСТ 11214-86. Двери по ГОСТ 14624-84, ГОСТ 6629-74. Перегородки – каркасной конструкции с деревянным каркасом, обшитым плоскими асбестоцементными листами. Наружная отделка – затирка поверхности стен цементно-песчаным раствором с последующей окраской кремнеорганической краской. По периметру здания устраивается отмостка шириной 80 см.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Отопление

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.

6.2.4.2. Вентиляция

В помещениях насосной станции предусмотрена 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 жалюзную решетку, снабженную утепленной воздушной заслонкой КВУ 600х1 000.

6.2.4.3. Внутренний водопровод

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

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

6.2.4.4. Канализация

Внутренняя канализация выполнена из пластмассовых канализационных труб диаметром 110 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию, далее сбрасывается трубопроводом за пределы площадки в железобетонный выгреб.

6.2.4.5. Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, технических условий №297/132т от 13.02.13 г. выданных ТОО «Энергосистема», и технологической части проекта.

Основные параметры проекта:

- общая длина ВЛ-0,4 кВ – 1,035 км;
- общая длина ВЛ-10 кВ - 6,54 км;
- общая длина КЛ-0,4 кВ – 0,17 км;
- количество опор ВЛ-10 кВ - 148 шт;
- комплектная трансформаторная подстанция КТП-40 кВА 10/0,4 кВ – 1 компл;
- дизельная электростанция ЭДД-32-4 N=32 кВт/40 кВА – 1 компл;
- установленная мощность I-го водоподъема – 2,7 кВт;
- установленная мощность II-го водоподъема – 23,5 кВт.

Территория прохождения трасс ВЛ-10 кВ и ВЛ-0.4 кВ относится к III району по гололеду и к III району ветровых нагрузок.

Электроснабжение насосных станций I-го и II-го подъема выполнено по 3-й категории электроснабжения напряжением 10 кВ с шин 10 кВ РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Пригородная».

Проектом предусмотрена установка линейной ячейки с вакуумным выключателем, с комплектом адаптации, с комплектом ОПН, с блоком питания и управления, с набором УРЗА, с механическими устройствами блокировки в РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Пригородная».

Выход от линейной ячейки предусмотрен кабелем марки АСБ до анкерной опоры, далее по ВЛ-10 кВ до проектируемого объекта.

ВЛ-10 кВ предусмотрена на железобетонных опорах на базе стоек типа СВ105 проводом марки АС35 с применением штыревых изоляторов типа ШС20.

Переход через строящуюся автомобильную дорогу в районе развязки предусмотрен на опорах типа СК22.

На концевой опоре перед КТП-40 кВА 10/0,4 кВ предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10.

Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно ПУЭ по типовой серии 3.407.1-150. Сопротивление заземляющих устройств опор должно быть не более 30 Ом. Для заземлителя выбрана сталь круглая диаметром 16 мм.

На территории насосной станции II-го подъема предусмотрена КТП-40 кВА 10/0,4 кВ. Место установки КТП ограждено. Заземляющее устройство предусмотрено общим для оборудования 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющих устройств в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Для обеспечения бесперебойной работы проектируемой насосной станции II-го подъема проектом предусмотрена установка дизельной электростанции (ДЭС) типа ЭДД-32-4 в кожухе, 2-й степени автоматизации. В случае пропадания электроэнергии дизельная электростанция запускается автоматически через устройство автоматического включения резерва (АВР). Переход на основной источник питания производится вручную.

Мощность ДЭС составляет 32 кВт/40 кВА. Запас горючего обеспечивает непрерывную работу ДЭС не менее 12 часов. ДЭС устанавливается возле КТП-40/0,4 кВ на железобетонных блоках.

От устройства АВР до насосной станции II-го подъема в грунте прокладывается бронированный кабель марки ВБбШв - 4х25.

Освещение территории насосной станции II-го подъема осуществляется светодиодными светильниками типа LL-ДКУ-02-050-0258-65Д, установленными на железобетонных опорах типа СВ-95 по периметру насосной станции II-го подъема.

Данные светильники мощностью 50 Вт применены в целях энергосбережения, и по сравнению с ртутными лампами ДРЛ-250 потребляют в пять раз меньшую мощность.

Линия освещения предусмотрена в двухпроводном исполнении проводом марки СИП.

На первой и концевых опорах ВЛ-0,4 кВ, а также через каждые 200 м выполнить повторное заземление нулевого провода.

От проектируемой трансформаторной подстанции до территории насосной станции I-го водоподъема предусмотрена подвеска на железобетонных опорах самонесущего изолированных проводов СИП-4 1х35 для обеспечения работы погружных насосов и освещения территории.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения сооружений узлов насосных станций относятся к III категории. Все оборудование работает в автоматическом режиме и не потребует дополнительного контроля. Высокая степень автоматизации достигается за счет использования специальных датчиков, установленных на основных узлах оборудования.

Электропитание оборудования осуществляется от сети переменного тока 220/380В, 50 Гц.

На случай аварийных режимов предусматривается релейная защита и автоматика, позволяющая отключать высоковольтные линии без вмешательства обслуживающего персонала.

6.2.4.6. Автоматика и сигнализация

Для создания системы автоматического управления водоснабжением с.Садовое, согласно ТУ выданных АО «Акбулак», установлен комплект автоматики на двух водозаборных скважинах (насосные станции I-го подъема) и на насосную станцию II-го подъема. Необходимо обеспечить управление и передачу показаний измерителей и сигнализаторов, установленных на каждой скважине и резервуарах на компьютер, установленный в помещении обслуживающего персонала на насосной станции II-го подъема и диспетчерский узел АО «Акбулак».

Для реализации этих функций ТОО «Технолинк LTD» предложено использовать САПВХ, построенную на программно-технических средствах ведущего мирового производителя систем промышленной автоматизации – компании GE Fanuc Automation и GE Power Control (США). Оборудование данной компании имеет разрешение Гостехнадзора на применение на промышленных объектах и внесено в государственный реестр средств измерения Республики Казахстан.

Система управления включает в себя:

- программируемый логический контролер VersaMax, обеспечивающий сбор и выдачу управляющих сигналов;
- автоматизированное управление процессом водоснабжения;

контроль параметров системы с выводом дынных диспетчеру: расходы, давление, уровни резервуара, температура помещения оператора;

- автоматические блокировки от аварийных режимов работы станций;

противопожарная и охранная сигнализация насосных станций;

- архивирование всех данных системы;
- система имеет возможность информационной связи с системами более высокого уровня по стандартным интерфейсам.

Оборудование системы располагается в промышленном металлическом шкафу напольного исполнения со степенью защиты от внешних воздействий JP44. Комплекс программно-технических средств (КПТС) функционирует в непрерывном круглосуточном режиме, обеспечивая работу в реальном масштабе времени.

6.3. Охрана окружающей среды

Строительная техника, используемая при строительстве сетей, 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.

При разработке грунта и засыпке водовода проектом предусматривается его увлажнение с целью предотвращения запыления воздуха и наилучшего уплотнения грунта при засыпке водовода.

6.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности, охране труда и по технике безопасности и производственной санитарии

Расходы воды на пожаротушение определены согласно СНиП 4.01-02-2009. Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 10 л/с. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Забор воды на пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов. Хранение противопожарного запаса предусматривается в резервуарах.

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 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Основная продолжительность строительства определилась в количестве 5 месяцев.

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 8.02-05-2002г. На строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. Изменения и дополнения, выпуски 1-14.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – SANA-2001 версия 15-2.18 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 текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013 год в размере 2,234.

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 проектных решении

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 по замечаниям и предложениям заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1.В соответствии с п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009 установлены дополнительные ПГ в узловых колодцах.

2.Рабочие чертежи приведены в соответствии ГОСТ 21.604-82 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети», ГОСТ 21.102-79 «Общие данные по рабочим чертежам», ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения», ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификаций оборудования,изделий и материалов».

Сметная документация:

3.В сметной документации откорректированы объемы и расценки согласно проекту.

4.Сметная документация откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

5.Откорректирована стоимость оборудования согласно прайс-листам утвержденного заказчиком.

6. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договору.

7. Стоимость оборудования,изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по прайс-листам, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком ГУ «Отдел строительства города Актобе» (протокол согласования стоимости оборудования и материалов –65 позиций, утвержденный заказчиком).

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

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Бурение скважин	шт.	2	2	-
2	Протяженность напорного водовода Д63мм	м.	617	617	-
3	Протяженность напорного водовода 2Д110мм	м.	2х131	2х131	-
4	Протяженность внутрипоселковых сетей Д110мм; Д90мм	м.	3544	3544	-
5	Подводки к домам Д32мм	м.	2870	2870	-
6	Количество водосчетчиков	шт.	160	160	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	68,029 57,382	68,562 57,963	+0,533 +0,581
	оборудование	млн.тенге	9,768	9,713	-0,055
	Прочие затраты	млн.тенге	0,878	0,885	+0,007
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	184,571 128,191	185,928 129,490	+1,357 +1,299
	оборудование	млн.тенге	21,823	21,699	-0,124
	Прочие затраты	млн.тенге	34,555	34,738	+0,183
9	Продолжительность строительства	месяц	5	5	-

В результате экспертизы проектно-сметной документации с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах принята в сумме – 185,928 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 184,571 млн.тенге, общее увеличение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 1,357 млн. тенге.

7.4. Рекомендации при последующем строительстве объекта :

1. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий, сооружений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство внеплощадочных и внутриквартальных сетей водоснабжения с.Садовое г.Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

- расчетное водопотребление	- 86,4 м^3/сут.;
- бурение скважин	- 2 шт;
- протяженности:	
напорного водовода Д63мм	- 617 м;
напорного водовода 2хД110мм	- 2х131м ;
внутрипоселковых сетей Д110мм; Д90мм	- 3 544 м;
подводки к домам Д32мм	- 2 870 м;
- количество водосчетчиков	- 160 шт;
- общая сметная стоимость строительства	
- в базовых ценах 2001 года	- 68,562 млн. тенге;
в том числе СМР	- 57,963 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
- в текущих ценах 2013 года	- 185,928 млн.тенге;
- в том числе СМР	- 129,490 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 5,0 месяца.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Ақтөбе қаласы Садовое ауылының сыртқы алаңдық және кварталішілік сумен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы, енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік норматив-тердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады :

- есептік су пайдалануы	- 86,4 т.м./тәулігіне;
- ұңғыманы бұрғылау	- 2 дана;
- ұзындықтары:	

Д63мм ағынды су тартқыш	- 617 м;
Д2х110мм ағынды су тартқыш	- 2х131 м;
ішкіпоселкелік желі Д110мм;Д90мм	- 3 544 м;
Д32мм үйлерге дейін тарту желісі	- 2 870 м;
- су есептегіштің саны	- 160 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 68,562 млн.тенге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 57,963 млн.теңге;
- 2013 жылғы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 185,928 млн.теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 129,490 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 5,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

3. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

ӨБ бастығы	Т. Табылдин
Жетекші сарапшы	Г. Айжарықова
Бас маман	Б. Досмұратов
Бас маман	Р. Башигулов