Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Директордың орынбасары
Ж.Ж. Молдыбаева

««Алматы облысы Сарқан ауданының Тополевка ауылындағы сумен жабдықтау жүйелерін реконструкциялау және салу»ЖЖ **»** жұмыс жобасы бойынша

02.10.2015 ж. № 18-0805/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарқан аудандық тұрғын үй коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гидротехник Жоба» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Сарқан ауданының Тополевка ауылындағы сумен жабдықтау жүйелерін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

Утверждаю
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Молдыбаева Ж.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0805/15 от 02.10.2015 г.

по рабочему проекту
«РП:«Реконструкция и строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Сарканского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гидротехник Жоба»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «**Реконструкция и строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области**.**

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0633 от 22 июля 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Сарканского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Сарканского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гидротехник Жоба», город Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №00342 от 17.03.2006 года, II категория).

ГИП: Имашов Е.Ж. (приказ №22 от 05.03.2015 года.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 29.05.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Сарканского района №49-245 от 09.02.2015 года о внесении изменений в решение маслихата Сарканского района №47-234 «О районном бюджете Сарканского района на 2015-2017 годы»;

постановление акимата Сарканского района №240 от 12.05.2015 года о разрешении на реконструкцию и строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района;

акт обследования объекта от 16.02.2015 года, подписанный комиссионно;

акт выбора и обследования земельного участка №56 от 21.04.2015 года, подписанный комиссионно;

справка от 16.03.2015 года о количестве населения, выданная акимом Екиашинского сельского округа Сарканского района;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №15-20 от 26.05.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района»;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения №371 от 20.04.2015 года, выданный ЦСЭЭ по Сарканскому району Филиала РГКП «АО ЦСЭЭ» комитета по ЗПП МНЭ РК;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Гидротехник Жоба» в феврале 2015 года;

перечень оборудования и материалов от 02.09.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия

технические условия №508 от 07.09.2015 года на водоснабжение, выданные ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Сарканского района»;

технические условия №27 от 12.05.2015 года на электроснабжение, выданные Саркандским РЭС АО «ТАТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №438 от 13.07.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2377 от 31.07.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

рабочий проект согласован с акимом Екиашинского сельского округа, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Сарканского района», ГУ «Отдел земельных отношений Сарканского сельского округа», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района», ГКП «Саркан су кубыры»;

раздел «Электроснабжение» (0004-ЭМ) согласован с Сарканским РЭС АО «ТАТЭК» от 26.06.2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1 0004-ПЗ	Пояснительная записка и сметы (ПЗ)
2	Книга 2 0004-ГП	Рабочие чертежи марки ГП
3	Книга 2 0004-НВ	Рабочие чертежи марки НВ
4	Книга 3 0004-НВ	Рабочие чертежи. Типовые проекты. Повторно примененные материалы
5	Книга 4 0004-ЭС.ЭМ.ПС	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭМ, ПС
6	Книга	Проект на бурение скважин №2599, 130
7	Книга	ОВОС
8	Книга	Проект организации строительства
9	Книга	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция и строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o =100 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38кгс/м²).
Нагрузки по ветровому району - III (в= 10 кгс/м²).
Гололедные нагрузки (СНиП 2.01.07-85*) - IV (в=15 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 30º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Площадки головного водозабора и водопровода с дневной поверхности сложены почвенно-растительным слоем 0,00-0,3 м, суглинками мощностью 0,30-3,0 м подстилающими грунтами являются супеси твердые.

Подземные воды вскрыты выработками на глубине от 1,5 м до 1,8 м.

Грунты по степени засоления - незасоленные.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01.01.2002.

для суглинков - 2,0 кг/см^2 (200 кПа);

для супесей – 2,5 кг/см^2 (250 кПа);

для гравийно-галечников – 5,0 кг/см^2 (500 кПа).

Расчетная глубина промерзания грунтов (СНиП РК 5.01-01-2002):

для суглинков – 106 см, для супесей – 130 см;

для крупнообломочных грунтов – 157 см.

Глубина проникновения нулевой температуры 117 см.

Коррозия к углеродистой стали – низкая.

Сейсмичность района – 8 баллов. Сейсмичность площадки – 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СНиП РК 2.03-30-2006 табл.4.1).

Грунтовые условия I типа, просадочные.

Существующее состояние системы водоснабжения

В настоящее время централизованная система водоснабжения в с. Тополевка отсутствует. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения только для сельской школы, которая построена в 1989 году. Источником водоснабжения является эксплуатационная водозаборная скважина и разведочная скважина, пробуренная в том же году. Вода в емкость 50 м^3 поступает со скважины с помощью насоса ЭЦВ 6-6,3-50, далее самотеком в водопроводную сеть до школы. К трассе водопровода подключены всего несколько домов села. Емкость для воды в роли резервуара прямоугольного сечения - стальная. Водопроводная сеть около 0,5 км из стальных труб диаметром 70 мм.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка сложный, с уклоном на юг.

Данным проектом запроектирована площадка резервуаров.

На территории площадки резервуаров запроектированы: два резервуара чистой воды емкостью 100 м^3 каждый, водонапорная башня, две насосные станции I подъема над скважинами, контрольно-пропускной пункт, колодец с хлор-сатуратором, выгреб, уборная, тропа нарядов.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону за пределы участка на рельеф.

За относительную отметку 0,000 резервуаров принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 909,77.

Проезды и площадки на территории участка выполнены с щебенистым покрытием, тропа нарядов с асфальтобетонным покрытием.

По периметру территории участка предусмотрена глухая ограда с панелями из профлистов высотой 2,0 м, с насадкой из колючей проволоки, с распашными воротами и калиткой.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка водозабора
1.	Площадь участка	$м^2$	7628,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	468,8
3.	Площадь покрытия	$м^2$	978,0
4.	Площадь естественного покрова	$м^2$	6181,2

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

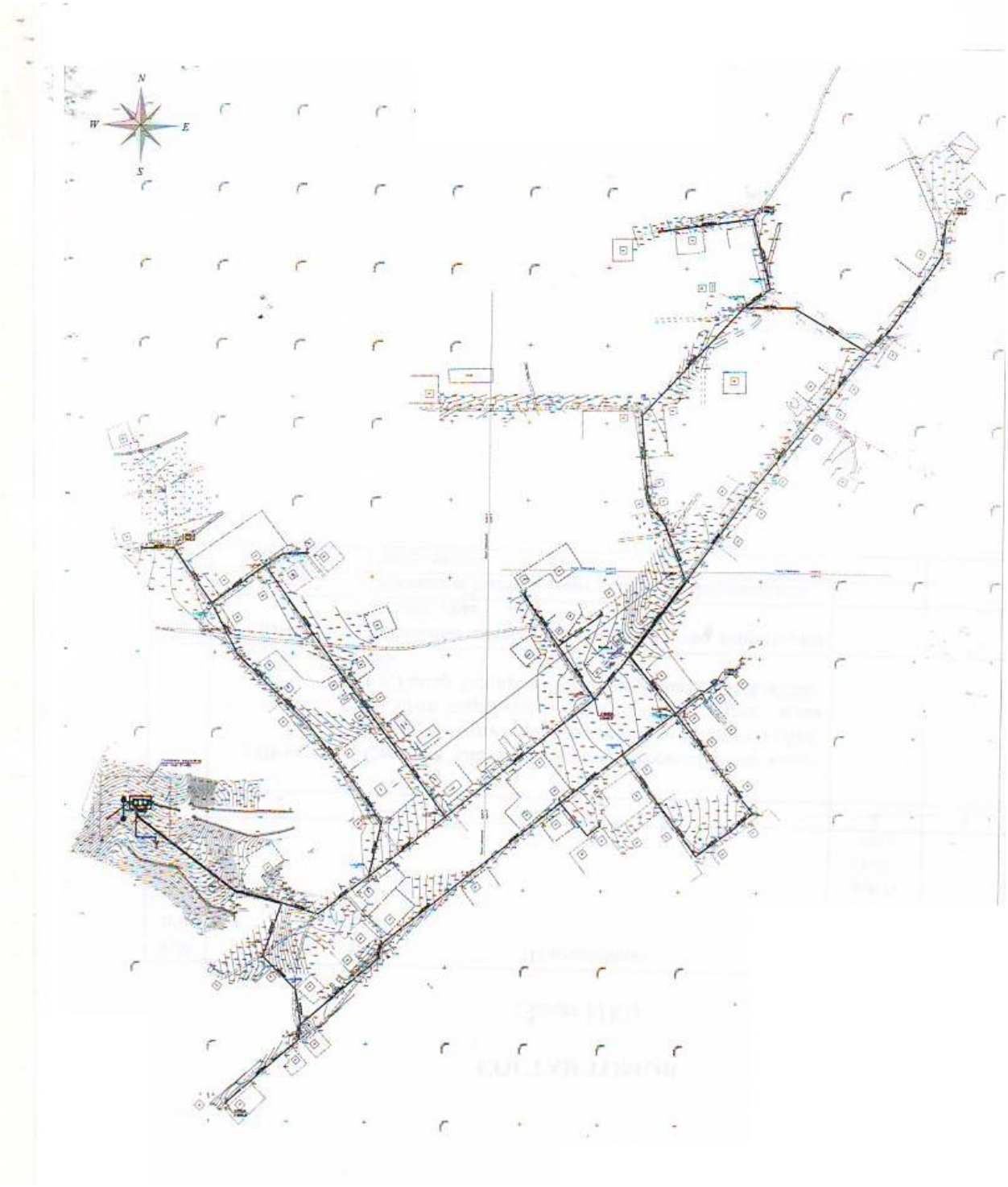

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 система водоснабжения с. Тополевка относится к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

Принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из двух скважин (1 рабочая, 1 резервная) по подающим трубопроводам,

через хлор сатуратор, установленный в колодце диаметром 2 м, поступают в два проектируемых резервуара чистой воды для хранения пожарного, аварийного запаса и регулирования объемов воды на хозяйственно-питьевые нужды. Из резервуаров вода самотеком по водоводам поступает в разводящую водопроводную сеть поселка. На сети установлены водопроводные колодцы со всей необходимой трубопроводной арматурой, пожарными гидрантами и приборами учета воды для подключения потребителей.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Резервуар емкостью 100 м^3 (2 шт)

Применен типовой проект ТП 901-4-77с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м. Относительная отметка 0,00 (верх днища) соответствует абсолютной отметке 905,00.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит уплотненная подушка из местного грунта - суглинка толщиной 1,50 м.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

На перекрытии резервуаров проектом предусмотрена установка фильтров-поглотителей для резервуаров.

Упрощенный фильтр поглотитель

Проектом предусмотрен упрощенный фильтр-поглотитель предназначенный для установки на резервуарах чистой воды.

Представляет собой асбестоцементную вентиляционную трубу с установленными над ней; корпусом (колодцем) изготовленным из железобетонных колец по серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружении для водоснабжения и канализации» вып. 7.1., металлической решеткой, гравийной загрузкой (фракцией 5-20 мм), зонтом (металлический конус), установленным над колодцем, устройством для сброса конденсата. Элементы конструкции зонта выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-90, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Насосная станция I подъема (подземная камера)

Сооружение относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Применен типовой проект ТП 901-02-142.85 «Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах». Сооружение из сборных железобетонных колец. Герметизированный оголовок принят по ТП 901-2-46. Альбом IX. Нестантизированное оборудование.

Контрольно - пропускной пункт

Применен мобильный утепленный жилой контейнер, размерами 6,0х2,45 м.

Архитектурно-планировочное решение обусловлено технологическими требованиями и максимальной компактностью. Сан.узел, вентиляция, отопление предусмотрены в компактной поставке мобильного контейнера.

Модульный контейнер устанавливается на монолитный фундамент. Фундамент ленточный монолитный выполнен из бетона класса В20. Глубина заложения фундамента 900 мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона марки В3,5 толщиной 100 мм. В проекте для крепление модульного контейнера к фундаменту предусмотрены закладные детали из уголков по ГОСТ 8509-93.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1,0 м.

Утеплитель перекрытия – минераловатные плиты, толщиной 100 мм.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения системы водоснабжения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 8 баллам.

В швы между сборными конструкциями закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжении стен резервуара, нижнего колодца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Пропуск труб через стены конструкции предусмотрен с помощью сальников СН-1.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 ГОСТ 22266-94, W4, W6, по водонепроницаемости, F50, F100 по морозостойкости.

Окраска всех необетонируемых металлоконструкций за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а так же другие стальные элементы, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов КПП, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

Противопросадочные мероприятия

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания, проектом предусматривается устройство подушки, из местного грунта – суглинка, методом послойного уплотнения до плотности сухого грунта не менее 1,60-1,90 тс/м^3.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Водоснабжение и канализации
Водопроводные сети

В качестве источника водоснабжения с. Тополевка согласно технических условий, выданных ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Сарканского района» №508 от 07.09.2015 года, приняты существующие водозаборные скважины. По площадке водозабора и водопроводных сооружений, водоводы к резервуарам чистой воды выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 диаметром 25х2,5, 63х3,0, 114х4 мм общей протяженностью 246 метров. Стальные трубопроводы, покрываются «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Поселковая сеть водопровода предусмотрена кольцевой из полиэтиленовых напорных труб (питьевая) HDPE-100 SDR21 диаметром 110х5,3 мм -5297,0 м; ГОСТ 18599-2001. В местах пересечения с автодорогой трубопровод выполнен из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 114х4,0 мм -113,0 метров, 57х3,0 мм -201,0 метр. Стальной трубопровод покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6 на один пожар. 5 л/сек.

В водопроводных колодцах предусмотрена установка запорной арматуры для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, а также для подключения потребителей предусмотрены гребенки с приборами учета воды на 2-6 дома.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 1,7 метра. Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта. Работы непосредственно над трубой производятся ручным инструментом согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002.

Проектом предусмотрено строительство круглых водопроводных колодцев из сборного железобетона по серии 3.900.1-14 диаметром 1500-2000 мм ТП 901-09-11.84. В колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Основные показатели по чертежам канализации:

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	81,53	12,14	3,37	На пожар 5л/сек

Буровые работы

Хозяйственно-питьевое водоснабжение с. Тополевка будет осуществляться за счет водозабора, состоящего из двух скважин №№2599, 130 глубиной от 198 м до 220 м.

При проектировании буровых работ использованы данные по скважинам №№2599, 130, пробуренным в 1987-1988 гг. (при разведке Алакольского месторождения подземных вод запасы по которым утверждены в свое время в ГКЗ СССР (протокол №8458 от 13 февраля 1980 года) на 50-летний срок). Подземные воды пресные по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0,2 г/дм^3. Качество воды отвечает требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая».

При составлении данного раздела проекта руководствовались основным положением СНиПа и геологоразведочным разрезом по скважине №2599, 130.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважина глубиной 220 м, будет пробурена станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна диаметром 394 мм под кондуктор до глубины 20,0 метров, далее диаметром 245 мм под фильтровую колонну диаметром 168 мм.

Технико-экономические характеристики этого станка вполне соответствуют предъявленным требованиям.

Станок монтируется на заранее спланированной площадке размером 80х20 м. На площадке роется зумпф для глинистого раствора размером 2х2х2,0 м.

Оборудуется циркуляционная система.

Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах II категории. Для бурового инструменты устанавливается специальный деревянный настил, подготавливаются подъездные пути к площадке. Общее количество монтажей – 1 монтаж.

По окончании работ производится демонтаж станка.

Общее количество демонтажей – 1 демонтаж.

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливают необходимость использования в качестве промывочной жидкости глинистого раствора. При бурении скважины предполагается вскрытие водоносного горизонта обладающего пластовым давлением. Для осуществления нормального режима бурения необходимо, чтобы давление промывочной жидкости в скважине превышало пластовое давление. Минимальная величина депрессии на пласт 0,15-0,3 кг/см^2. В этом случае стенки скважины глинизируются и удерживаются от обрушения.

Для приготовления глинистого раствора рекомендуется применять бентонитовую глину.

Конструкция и глубина скважины обосновывается положением динамического уровня на конец расчетного срока эксплуатации, вскрытием наиболее перспективных интервалов водоносного горизонта для установки фильтров нужного диаметра и проходку под отстойник. Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной насос, который обеспечит проектную производительность скважины.

Следовательно, диаметр обсадной трубы будет 168 мм. Соединение муфтовое. Диаметр труб и долотьев определяется ГОСТом. Диаметр долота под эксплуатационную колонну составит 245 мм, тип долота-III-244.5-ТЦВ.

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважины при бурении: 0-20,0 м бурение долотом 394 мм типа Д-394Т с последующей установкой кондуктора диаметром 325 мм 20,0-220 м бурение долотом 245 мм типа 1V-295Т с последующей установкой фильтровой колонны 168 мм.

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин в неустойчивых породах проводится цементирование затрубного пространства глубиной от 0 до 20 метров. Цементация устанавливается с целью укрепления неустойчивых пород приустьевой части скважины, предупреждает устьевой размыв при бурении устьевую коррозию труб эксплуатационной колонны. Кольцевой зазор составит: 394-325= 69 мм. Цементирование производится с применением заливочных труб (бурильные) через призабойную часть скважины. Цементация производится тампонажным портландцементом ГОСТ 1581-78. Цементируется интервал от 0,0-5 м. Плотность цемента 3000 кг/м^3. Плотность цементного раствора 1800 кг/м^3. Водоцементное отношение 0,5. Время ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ) 15 часов. После затвердевания цемента цементная пробка разбуривается диаметром 245 мм в интервале 18-20 м.

С целью изучения геолого-гидрогеологического разреза скважины, глубины вскрытия водоносного горизонта и уточнения интервала установки рабочей части фильтра, проектом предусматривается проведение стандартного каротажа в скважине.

Объем по проведению стандартного каротажа составит – 220 п.м.

После проведения каротажных исследований в скважине и уточнения интервалов установки фильтров производится выбор конструкций эксплуатационной колонны, тип фильтра, длины его рабочей части, диаметр, интервал установки водоприемной части.

Проектом рекомендуется оборудовать скважину фильтровой колонной диаметром 168 мм, устанавливаемой на колонне труб. Фильтр диаметром 168 мм устанавливается по результатам геофизических исследований в интервале 83-206 м. Интервал установки фильтра принят с учетом глубины вскрытия горизонта, понижения в процессе эксплуатации, типа насоса и требований по установке насосных агрегатов. Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра принимается равной 39,0 м, фильтр дырчатый со скважностью 20%.

Следовательно, общая длина фильтра на 2 скважины составит – 39,0 м х 2 скв = 78 п.м.

Для разглинизации стенок скважины в интервале 0-220 м проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя.

Продолжительность деглинизации скважины не менее - 2 сут.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью -5 сут.

Для монтажа электропогружного насоса в скважине и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

электропогружной насос марки ЭЦВ 6-6,5-125 -2 шт.;
система управления Суз 40 - 2 шт.;
водоподъемные трубы диаметром – 60 мм – 95,0 м х 2 = 190 м;
задвижка диаметром - 50 мм – 4 шт.;
кабель ВПВ – 300 м;
обратный клапан -2 шт.;
пьезометрические трубки 25 мм – 95 м х 2=190 м;
оголовок – 2 шт.;
счетчик Ценнер -2 шт.;
манометр -2 шт.

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 95 м. При эксплуатации насос погружается не менее, чем на 2 м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее, чем на 1 м выше фильтра.

После завершения оборудования производится откачка насосом на сброс с постепенным увеличением дебита скважины, с целью полной очистки ее от взвешенных частиц и глинистого раствора. При полном открытии задвижки производительность насоса должна достигнуть дебита, равного 3,38 м3/час. Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в ближайшую арычную сеть или пониженные участки способные пропустить количество воды равное 3,38 м^3/час.

Продолжительность откачки насосом- 1 сут.

В конце откачки отбираются пробы воды в соответствии с Санитарным правилами от 28.07.2010 года №554 (зарегистрирован в МЮ за №6414 от 23.08.2010 года)» на определение органических и неорганических веществ:

анионно - катионного состава, обобщенных показателей из скважины –1 проба;

бактериологический анализ из скважины – 1 проба.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование в соответствии с техническими условиями №27 от 12.05.2015 года, выданными Саркандским РЭС АО «ТАТЭК».

Точка подключения водозаборного узла - РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №990301. От точки подключения до водозаборного узла строится ВЛИ-0,4 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП сечением 4х50 мм^2. В РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ предусмотрена замена коммутационной аппаратуры.

Район климатических условий (РКУ) в зоне строительства: (ПУЭ) по гололеду -III, по ветру - III, по числу грозо-часов - 20-40.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания:	380/220 кВ.
Расчетная мощность	10,62 кВт.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Питание водозаборного сооружения осуществляется от распределительного щита типа ПР-11 в здании проходной. Основными потребителями являются скважинные насосы. От станций СУЗ до клеммных коробок типа У 614 в оголовках скважин прокладываются кабели марки АВБбШв и ВВГ. От клеммных коробок до электродвигателей скважинных насосов - провода марки ВПВ расчетного сечения. Прокладка кабеля КЛ-0,4 кВ осуществляется на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен кирпичом, в местах пересечения с другими коммуникациями - асбоцементной трубой.

Наружное освещение водозаборного сооружения выполняется светильниками типа ССУ-м-80 на металлических опорах с подвеской проводов марки СИП -4 (4х16 мм^2). Питание светильников наружного освещения предусмотрено от ящика управления наружного освещения типа ЯУО -9603 установленного в здании проходной. Управление светильниками наружного освещения осуществляется от фотореле и таймером. Корпуса светильников заземляются.

Электрооборудование, электроосвещение

Проходная

В качестве ГРШ принят распределительный пункт типа ПР 11-3074-21УЗ. Силовые токоприемники представлены электроприводами глубинных и дренажными насосами, электроконвекторами. Управление насосами предусмотрено от станций управления и защиты СУЗ-25.

Станция управления СУЗ -25 обеспечивает полный комплект защит погружного электронасоса, в том числе, включая защиту от понижения уровня воды в скважине установкой датчика «ДСХ» на 0,5 метра выше погружного электродвигателя с действием на отключение. От СУЗ-25 до насосной станции I подъема проложен кабель марки АВБ5Ш6 -4х16 мм^2 и кабель ВВГ-2х1,5мм^2. На оголовке скважин установлены коробки с наборными зажимами типа У 614АУ2. От коробок к погружным насосам проложены провода марки ВПВ -4 (1х10 мм^2) и провод ВПВ-2 (1х1,5 мм^2) к датчику «сухого хода».

Проектом работа скважины на водонапорную башню принята в автоматическом режиме. Между резервуаром и станцией управления СУЗ -25 предусмотрена прокладка контрольного кабеля марки КВВБ-10х1,5 мм^2.

Для освещения проходной принят щит типа ЩРВ -П-ОВ. Щит запитывается от распределительного пункта ПР-11 (ГРЩ). Освещение проходной выполнено светильниками с энергоэкономичными и с люминесцентными лампами. Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто в кабельном канале. Корпуса светильников заземляются, для чего используется третья жила кабеля, специально проложенная от РЕ шинки щитка освещения. Для всех электроприемников предусмотрен защитный нулевой проводник.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путём надёжного присоединения к шине заземления. Заземление проходной состоит из внутреннего и внешнего контуров заземления.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре предназначена для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии. Сигнал тревоги о пожаре поступает на приемно-контрольный прибор «Магистр-1» и через систему речевого оповещения «Рокот» производится оповещение людей о пожаре.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре в проекте используются следующие датчики и оповещатели: ИП-212-45, ИПР-514-2, LD-12.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 2х0,5 мм, светоуказатель «ВЫХОД» подключен кабелем ШВВП 2х0,75 мм^2.

Для включения системы пожарной сигнализации и включения системы оповещения в случае визуального обнаружения пожара предусмотрен режим «Ручного пуска».

Питание систем ПС осуществляется от сети переменного тока. В качестве резервного питания используется аккумуляторная батарея.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6 на один пожар. 5 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

удаление или утилизация строительных отходов.

По рабочему проекту получены следующие согласования:

санитарно-эпидемиологическое заключение №438 от 13.07.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2377 от 31.07.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 2. «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность реконструкции и строительства системы водоснабжения составит 3,5 месяца.

Согласно письма №84-15/519 от 25.09.2015 года ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Сарканского района» реализация рабочего проекта запланирована на 2016 год.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с 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 норм 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 изменениями и дополнениями, выпуск 1-22.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 24-2.27 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

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

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014

года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного 2016 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы»:

2015 год - 1982 тенге;

2016 год - 2121 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. Генеральный план разработан в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Реконструкция и

строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям:

1) Подающий трубопровод от скважин до резервуаров принят диаметром 63х3,0 мм.
2) На чертежах диаметр оголовка, диаметр водоподъемных и напорных труб приведен в соответствие друг другу.

По водоснабжению и канализации:

Раздел НВ

3) Представлен гидравлический расчет сетей водопровода на максимальное водопотребление с пожаром прил.11 СНиП РК 4.01-02-2009.

По гидротехническим решениям:

4) Спецификация оборудования проекта бурения скважин увязана со спецификацией оборудования, насосной станции I подъема.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС

5) Исправлены типы стоек для железобетонных опор.

Проходная

Раздел ЭМ

6) В общие указания включены виды освещения

По сметной документации:

7) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений
8) согласно СН РК 8.02-09-2002.
9) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
10) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
11) Откорректирована стоимость оборудования и материалов принятая по прайс-листам, согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 4.3.5, п. 4.3.8.
12) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004). Изменения и дополнения. Выпуск 22».
13) Согласно письма ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Сарканского района», сметная документация пересчитана в связи с изменением года реализации строительства с 2015 года на 2016 год.
14) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
15) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №167 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечн (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность сетей водопровода, в том числе;	км.	5,857	5,857	-

	на площадке водозабора; внутрипоселковая сеть водопровода.		0,246 5,611	0,246 5,611	- -
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	53,018	38,606	-14,412
	в том числе: СМР	млн.тенге	50,737	36,932	-13,805
	Оборудование	млн.тенге	1,114	1,046	-0,068
	Прочие	млн.тенге	1,167	0,628	-0,539
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года и прогнозных ценах 2016 года	млн.тенге	170,488	134,338	-36,150
	в том числе: СМР	млн.тенге	129,734	101,083	-28,651
	Оборудование	млн.тенге	2,848	2,864	+0,016
	Прочие	млн.тенге	37,906	30,391	-7,515
	Из них: на 2015 год (стоимость экспертизы проекта); на 2016 год с МРП 2121;	млн.тенге		11,753 122,585	
4	Продолжительность строительства	месяцев	3,5	3,5	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы».

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство систем водоснабжения в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяжённость сетей	5,857 км.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовом уровне цен 2001 года	38,606 млн. тенге
в том числе: СМР	36,932 млн. тенге
оборудование	1,046 млн. тенге
прочие затраты	0,628 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2015 годов	
и прогнозных ценах 2016 года	134,338 млн. тенге
в том числе: СМР	101,083 млн. тенге
оборудование	2,864 млн. тенге

прочие затраты	30,391 млн. тенге
Продолжительность строительства	3,5 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Сарканского района» в соответствии с условиями договора №18/0633 от 22.07.2015 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Сарқан ауданының Тополевка ауылындағы сумен жабдықтау жүйелерін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Желілердің ұзындығы	5,857 км
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	38,606 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	36,932 млн. теңге.
Жабдықтар	1,046 млн. теңге.
Өзге де шығындар	0,628 млн. теңге.
2015 жылғы ағымдағы және 2016 жылғы болжамдағы	
бағадағы құрылыстың жалпы	
сметалық құны	134,338 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	101,083 млн. теңге.
Жабдықтар	2,864 млн. теңге.
Өзге де шығындар	30,391 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	3,5 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 22 шілдедегі №18/0633 шарттың талаптарына сәйкес «Сарқан аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Ф.И.О.	**Должность**	**ЭЦП**
Шульгина Л.А.	Эксперт	
Евтушевская Т.Н.	Начальник производственного отдела	

Атагуллаев А.А.	Эксперт	
Омарбеков А.К.	Ведущий специалист по мониторингу цен	

Уваров В.М.	Эксперт	
Карабут Т.С.	Руководитель сектора	

Аяпбергенова З.А.	Руководитель сектора	