Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Руководитель
Н.Н. Чимбаев

««Алматы облысы Талғар ауданы Береке ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

29.10.2015 ж. № 18-0869/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талғар аудандық тұрғын
Үй коммуналдық шаруашылығы
және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖетысуГИПроСтрой» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Талғар ауданы Береке ауылының сумен жабдықтау жүйесін 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
Руководитель
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0869/15 от 29.10.2015 г.

по рабочему проекту
«РП: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Береке Талгарского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖетысуГИПроСтрой», г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «**Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Береке Талгарского 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 с.Береке Талгарского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0738 от 24 августа 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «ЖетысуГИПроСтрой».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖетысуГИПроСтрой», г. Талдыкорган Алматинская область (Государственная лицензия №12013254 от 03.10.2012 года, II категория).

ГИП: Чудабаев Б.А. (приказ №16/1 от 14.03.2014 года.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18.03.2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление №12-1002 от 31.12.2013 года акимата Талгарского района о внесении изменений и дополнений в решение Талгарского района №27-138 от 20.12.2013 года «О районном бюджете Талгарского района на 2014-2016 годы»;

постановление №07-1008 от 14.07.2014 года акимата Талгарского района об изъятии земельного участка в государственную собственность;

справка №429 от 26.06.2014 года о количестве населения, выданная акимом с. Алатауского сельского округа Талгарского района;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №2454 от 10.06.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Талгарского района»;

протоколы №106/14 и №107-14 заседания Научно-технического совета МД «Южказнедра» от 10.07.2014 года, подписанные комиссионно;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ЖетысуГИПроСтрой» в апреле 2014 года;

перечень оборудования и материалов от 0».10.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия

технические условия №694 от 20.08.2015 года на водоснабжение, выданные ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района»;

технические условия №25.1-2267 от 02.06.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №646 от 07.09.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2811 от 07.09.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

раздел «Наружные сети водоснабжения» (НВ) согласован с акимом Алатауского сельского округа, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района», ГКП «Талгар су кубыры» по Талгарскому району», главным архитектором Талгарского района;

раздел «Электроснабжение» согласован с ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района», АО «АЖК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 11/14-00-ПЗ	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом	Насосная станция над скважиной с насосами KSP-6-N151-A-16-5,5
4	Альбом	Рабочие чертежи Надворный туалет на два очка
5	Альбом Типовой проект 901-4-78с.84	Рабочие чертежи Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 50…10000 м^3 для сейсмических районов.
6	Альбом Типовой проект 901-4-82с.84-КЖ	Рабочие чертежи Упрощенный фильтр-поглотитель – ТХ Здание КПП - АС
7	Альбом	Рабочие чертежи марки НВ
8	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС Внеплощадочные сети электроснабжения Внутриплощадочные сети электроснабжения Электроснабжение здания КПП
9	Книга	Паспорт проекта
10	Книга	Проект на проведение разведки подземных вод на участке скважины №5214
11	Книга	Проект организации строительства
12	Книга	ОВОС
13	Книга	Сметная документация
14	Книга	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Береке Талгарского 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. Береке Талгарского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III В климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 25° С по СН РК 2.04-21-2004.

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно-геологического отчета, участок строительства с дневной поверхности представлен насыпным грунтом, мощностью 0,2…0,3 м. Ниже, по разрезу,

залегают суглинки твердые и полутвердые, мощностью 0,6…3,0 м, со следующими расчетными характеристиками: $\rho_н$=1,66т/м³; $C_н$=29,9 кПа; $\varphi_н$=18°; E=15,6 Мпа; с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=180 кПа. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 30% с различным заполнителем, вскрытой мощностью на всю глубину разработки, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=500 кПа.

Суглинки, при замачивании проявляют просадочные свойства от дополнительной нагрузки. Тип грунтовых условий по просадочности II (второй, просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 20 см).

Грунты не засоленные, не агрессивные к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178-2002) марки по водонепроницаемости W_4.

Согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков – 97 см; для гравийно-галечников – 143 см.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Существующее состояние системы водоснабжения

В настоящее время в с. Береке централизованная система водоснабжения отсутствует. существующие водозаборные сооружения не действуют, из всего необходимого комплекса водозаборных сооружений имеются только не работающие водозаборные скважины, эксплуатация которых невозможна, в том числе из-за несоблюдения зон санитарной охраны.

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 и противопожарным нормам.

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

Данным проектом запроектирована площадка водозаборных сооружений.

Проектируемая территория расположена в пределах предгорного района Заилийского Алатау, в селе Береке, Талгарского района, Алматинской области.

Рельеф участка холмистый, с уклоном на северо-запад.

На территории площадки водозабора запроектированы: две скважины, распределительный колодец 8 шт., два колодца с хлор-сатуратором, два резервуара чистой воды емкостью 200 м^3 каждый, канализационный колодец 3 шт., здание КПП, надворный туалет на 2 очка.

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 покрытия резервуара принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 1379,50.

Проектом предусмотрены проезды, с возможностью проезда пожарных машин, разворотные площадки.

Ширина проезжей части проектируемых проездов принята 4,5 метра.

Покрытие проездов, дорожек, площадок – облегченное покрытие из щебня, обработанного битумом.

Въезд на территорию расположен с юго - восточной стороны.

По периметру территории участка предусмотрено железобетонное ограждение высотой 2,4 м, с насадкой (в три ряда) из колючей проволоки высотой 0,5 м с металлическими воротами и калиткой.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода ливневых вод от зданий и сооружений по проездам со сбросом воды в пониженные места рельефа.

Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется деревьями и кустарниками местных пород. Газоны засеваются из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Площадка водозаборных сооружений
1	Площадь проектируемого участка	га	0,8547
2	Площадь застройки	$м^2$	1423.44
3	Площадь покрытия в том числе:		-
	облегченное покрытие из щебня обработанного битумом	$м^2$	1492,60
4	Площадь озеленения		5631,80
5	Процент застройки	%	16, 65
6	Процент покрытия	%	17,46
7	Процент озеленения	%	65,89

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

Водопроводные сети с. Береке относятся к III категории по степени обеспеченности в подаче воды. Принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Подземные воды из двух скважин (1 рабочая, 1 резервная) оборудованных насосами KSP-6-N151-A-22-7,5. По подающим трубопроводам вода поступает в два резервуара чистой воды емкостью 200 м^3, где хранятся регулирующий, аварийный и противопожарный объемы воды. Из резервуаров вода самотеком подается в поселковую сеть объединенного водопровода на противопожарные и хозяйственно-питьевые нужды. До поступления в резервуары вода обеззараживается гипохлоритом натрия при помощи хлор - сатуратора, установленного в колодце диаметром 2 метра. Скважинные насосы включаются и выключаются в зависимости от уровня воды в резервуаре, контролируемом датчиками РОХ-1, аварийное выключение насосов производится также с помощью датчиков сухого хода, устанавливаемых в скважинах. На трубопроводе устанавливаются задвижки с обрезиненным клином.

На водопроводной сети устанавливается вся необходимая трубопроводная арматура, пожарные гидранты и приборы учета воды для подключения потребителей. Для предотвращения возникновения избыточного давления в сети, из-за большого перепада отметок рельефа местности, проектом предусмотрена установка в колодцах сети регуляторов давления.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Контрольно-пропускной пункт

Сооружение КПП - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 3,5х3,0 м, по крайним осям, высотой до низа перекрытия – 2,7 м.

Стены наружные - улучшенная штукатурка, окраска фасадной краской; внутренние - улучшенная штукатурка, окраска водоэмульсионными составами.

Кровля – вентилируемая из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95.

Окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Дверной блок – металлический утепленный, индивидуального изготовления.

Пол – линолеум по керамзитобетонному подстилающему слою.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка, шириной 800 мм.

Технико - экономические показатели:

площадь застройки - 16,65 м^2;
общая площадь здания - 9,17 м^2;
строительный объём - 43,20 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3

Приняты по ТП 901-4-78с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 100…300 м^3 для сейсмических районов». Альбом III. Конструкции железобетонные.

Основанием днища резервуаров служит подушка из щебня фракции 20…40 мм, толщиной 1000 мм. Подушка опирается на уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок твердый и полутвердый, с расчетным сопротивлением - R_0=180 кПа.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Контрольно-пропускной пункт – прямоугольной конфигурации в плане, с размерами 3,5х3,0 м по крайним осям, высотой 2,7 м до низа перекрытия.

Конструктивная схема – несущие кирпичные стены комплексной конструкции, объединенные по верху монолитной железобетонной плитой перекрытия, с покрытием из легких деревянных конструкций.

Фундаменты – монолитные бетонные, шириной – 400 мм по подошве, из тяжелого бетона класса В12,5 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002. Для связи с арматурой элементов комплексной конструкции стен в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, толщиной 100 мм. Глубина заложения фундаментов -1,0 м от уровня земли.

Основанием фундаментов служит подушка из щебня фракции 20…40 мм, толщиной 600 мм. Подушка опирается на, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок твердый и полутвердый, с расчетным сопротивлением - R_0=180 кПа.

Стены – кирпичные, комплексной конструкции, толщиной 380 мм, с кладкой из кирпича марки 50 и выше по ГОСТ 530-2007 с пустотностью не более 32%, на смешанных цементных растворах марки не ниже 25 летом и не ниже 50 в зимних условиях. Кирпичные стены армируются горизонтальным сетками через 500 мм по высоте. Вместе с тем глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 3 м. Временное сопротивление кладки стен обозначено не менее R_{n1}=120 кПа (1,2 кгс/см²). Кладка стен выполняется с применением однорядной цепной системы перевязки. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В20, армируемые вертикальными стержнями из арматуры диаметром 12AIII. Каркасы вертикальных железобетонных включений увязываются с плитой перекрытия, сетками горизонтального армирования и выпусками из фундаментов.

Перемычки над проемами - выполняются монолитными железобетонными на всю ширину стены, высотой 220 мм из бетона класса по прочности В20. Армируются перемычки пространственными вязанными каркасами из стержней рабочей арматуры класса AIII и хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 100 мм из тяжелого бетона класса В25 по прочности, армированным сетками из стержневой арматуры класса А-III и высокопрочной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 5781-82*.

Стропильные конструкции и элементы обрешетки покрытия – из пиломатериалов хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486-86*Е, выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-06-2009. Крепление деревянных элементов конструкции кровли между собой выполняется стальными гвоздями с использованием монтажных деталей из горячекатаной полосовой стали по ГОСТ 19903-74*.

Надворный туалет на два очка

Сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами 3,0х1,5 м высотой – 2,55 м.

Днище и стены выгребной ямы – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В12,5 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армирование сетками из высокопрочной проволоки, класса Вр-I по ГОСТ 5781-82*.

Глубина заложения выгребной ямы – 2,4 м от уровня земли.

Основанием фундаментов служит подушка из щебня фракции 20…40 мм, толщиной 500 мм.

Стойки, раскосы и обвязка каркаса уборной – из пиломатериалов хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486-86*Е, выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-06-2003. Крепление деревянных элементов конструкции кровли между собой

выполняется стальными гвоздями с использованием монтажных деталей из горячекатаной полосовой стали по ГОСТ 19903-74*.

Обшивка каркаса выполнена деревянным тесом хвойных пород.

Ограждение участка

Секции ограждения, высотой 2,4 м – сборные железобетонные панели заводского изготовления.

Фундаменты – сборные железобетонные башмаки заводского изготовления. Под фундаментами выполнена подготовка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов – 150 мм от уровня земли.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Конструктивные схемы, принятые в проекте отвечают нормативным требованиям пункта 3.4 и таблицы 7.2* СНиП РК 2.03-30-2006.

Крепление лежней и мауэрлатов предусматривается с помощью анкерных болтов и деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок согласно требованиям СНиП РК3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализации

Водопроводные сети

В качестве источника водоснабжения с. Береке, согласно технических условий №694 от 20.08.2015 года, выданных ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Талгарского района», приняты проектируемые водозаборные скважины. Трубопроводы по площадке водозабора и водовод выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 114х5,0мм, 159х5,0 мм, 219х6,0 мм, общей протяженностью 2660,50 метра. Водовод до колодца 8 выполнен в две нитки. Стальной трубопровод покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Водопроводные сети поселка выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR17 (питьевая) диаметром 110х6,6 мм, протяженностью 3123,0 метра ГОСТ 18599-2001. В местах пересечения с дорогой трубопровод предусмотрен из стальных электросварных труб диаметром 38х3,0 мм ГОСТ 10704-91, протяженностью 201,0 метр. Стальной трубопровод, покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией. В колодцах устанавливается запорная арматура для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, а также для подключения потребителей предусмотрены

гребенки на 2-6 домов. Для предотвращения возникновения избыточного давления в сети, из-за большого перепада отметок рельефа местности, проектом предусмотрена установка в колодцах сети регуляторов давления.

Наружное пожаротушение села предусмотрено из 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. 10 л/сек.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 2,26 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. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14, так же в колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

В связи с просадкой грунтов II типа, в проекте предусмотрено устройство колодцев по типу В-3 (ТПР901-09-11.84 альбомы -II АС-1,2 альбом-VI.88 АС-21), что предусматривает гидроизоляцию внутренней поверхности стен колодца и днища, узлы ввода трубопровода в колодцах также предусмотрены по типовому узлу В-3 (ТПР901-09-11.84.VI.88 АС-21), уплотнение основания колодцев на глубину 1,0 метр, уплотнение основания траншей на глубину 0,3 метра до плотности сухого грунта 1,65 тс/м^3.

Основные показатели по чертежам канализации

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	201,60	20,75	5,76	На пожар 10л/сек

Буровые работы

Хозяйственно-питьевое водоснабжение с. Береке будет осуществляться за счет водозабора, состоящего из двух скважин №№5214, 5214-э глубиной по 200 м.

В гидрогеологическом отношении район работ находится на южной краевой части Восточно-Талгарского месторождения подземных вод, вне участка детальной разведки с утвержденными запасами. По результатам поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод для хоз-питьевого водоснабжения с. Береке Талгарского района, запасы будут подсчитаны согласно протокола заседания Научно-технического Совета МД «Южказнедра» №106/14, №107/14 от 10.07.2014 года.

При проектировании буровых работ использованы данные по скважинам, пробуренным в с. Рыскулова №4763, на земельном участке частного лица Примбекова №2134 и скважины №0697 (гостиничный комплекс ЗАО «ТД Казмунайгаз»).

Подземные воды пресные с общей минерализацией 0,3-0,4 г/дм^3, по химическому составу гидрокарбонатная кальциевая. Качество воды отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». На территории села Береке проживает 1226 человек. Предполагаемый объем добычи подземных вод составляет 67248,7 м^3/год (208,68 м^3/сут; 2,4 дм^3/сек).

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка и назначение скважины, бурение разведочно-эксплуатационной скважины предусматривается роторным способом без отбора керна. В качестве бурового агрегата рекомендуется использовать буровую

установку 1БА-15В, диаметром 490 мм под кондуктор диаметром 426 мм до глубины 30 метров, далее диаметром 311 мм под фильтровую колонну диаметром 219 мм до глубины 200 метров. Технико-экономические характеристики этого станка вполне соответствуют предъявленным требованиям.

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливают необходимость использования в качестве промывочной жидкости глинистый раствор. 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 скважин 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 скважин. Согласно каталога «Погружные электронасосы для воды», добыча подземных вод будет осуществляться насосом марки KSP-6-N151-A-22-7,5. Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 219 мм. Соединение труб муфтовое. Диаметр труб и долотьев определяется ГОСТом. Диаметр долота под эксплуатационную колонну составит 311 мм, тип СГНУ.

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважин при бурении:

0,0-30,0 м бурение долотом 490 мм с установкой кондуктора 426 мм, 30,0-200,0 м бурение долотом 311 мм с последующей установкой фильтровой колонны 219 мм.

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин в неустойчивых породах проводится цементирование затрубного пространства глубиной от 0 до 10 метров. Цементация устанавливается с целью укрепления неустойчивых пород приустьевой части скважины, предупреждает устьевой размыв при бурении, устьевую коррозию труб эксплуатационной колонны. Кольцевой зазор составит: 490-426=64 мм. Цементирование производится с применением заливочных труб (бурильные) через при забойную часть скважины. Цементация производится тампонажным портландцементом ГОСТ 1581-78. Цементируется интервал от 0,0-5,0 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 311 мм в интервале 29-30 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 –200 п.м.*2 скважины.

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 219 мм, устанавливаемой на колонне труб. Фильтр диаметром 219 мм устанавливается по результатам геофизических исследований в интервале от 140-169 и 174-189 м.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 25,0 м.

Общая длина фильтра на 2 скважины составит – 50 п.м.

Для разглинизации стенок скважины 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 - 1 сут.* 2 скв.= 2 сут.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 3 сут. Продолжительность пробной откачки – 9 сут. * 2 скв. = 18 сут.

Для монтажа в скважинах электропогружных насосов и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

электропогружной насос марки KSP-6-N151-A-22-7,5 - 2 шт.;

система управления Суз 40- 2 шт.;

водоподъемные трубы диаметром – 89 мм – 130 м * 2 скв = 260 м;

задвижка диаметром – 80 мм - 2 шт * 2 скв = 4 шт. ;

обратный клапан 80 мм - 1 шт * 2 скв =2 шт.;

оголовок – 1 шт * 2 скв = 2 шт.;

счетчик водомер холодной воды -1 шт*2 скв = 2 шт.;

манометр - 1 шт * 2 скв = 2 шт.

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 130 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. Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в ближайшую арычную сеть или пониженные участки.

Продолжительность откачки насосом- 1 сут * 2 скважины.

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 * 2 скважины;

бактериологический анализ из скважины – 1 проба * 2 скважины = 2 пробы.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-2267 от 02.06.2015 года, выданными АО «АЖК».

Точкой подключения электроснабжения является ближайшая опора существующей ВЛ-10 кВ фид. 3-ЦРП-1. От точки подключения до концевой опоры строится новая ВЛ-10 кВ с подвеской провода АС-50. От концевой опоры А10-1 до проектируемой ТП строится новая КЛ-10 кВ с прокладкой кабеля АСБ-10 3х50 мм. На концевой опоре установлен линейный разъединитель типа РЛНД-10.

Электроснабжение объекта осуществляется установкой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-25/10/0,4 кВ с силовым трансформатором типа ТМГ-25 кВА. Для обеспечения II категории электроснабжения, проектом предусмотрена установка дизельной электростанции (ДЭС) мощностью 25 кВт.

Проектом предусматривается заземление проектируемой ТП, ДЭС и опоры.

Защита кабелей от механических повреждений обеспечена кирпичом в траншее.

Шкаф управления ШУ, установленный в КПП запитывается от шины 0,4 кВ в проектируемой КТПН. Также к ШУ подводится резервный кабель от ДЭС.

От шин 0,4 кВ в КТПН до здания КПП в траншеях прокладывается кабель АВБбШв расчетного сечения. От СУЗ-40, установленного в здании насосной станции II подъема, до клеммных коробок У614, установленных в оголовках скважин, принят кабель АВБбШв сечением 4х16 мм^2. От клеммных коробок до скважинных насосов прокладывается провод ВПП сечением 1х16 мм^2.

Наружное освещения выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Питание и управление освещением выполняется с помощью фото реле из КТПН. Кабель принят АВБбШв сечение 5х6 мм^2.

Исполнение контрольных сетей принято кабелем марки КВБбШв проложеным в траншее.

Защитное заземление светильников обеспечивается путем забивки электрода рядом с опорой и присоединения его к опоре стальной полосой 40х4 м.

Электрооборудование, электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям III категории.

Силовые электроприемники представлены электроприводами скважинных насосов и электронагревателей. Напряжение силовой сети 380/220 В.

Распределение электроэнергии к электроприемникам осуществляется от шкафа управления ШУ индивидуального изготовления.

Для управления электродвигателями и защиты электрических цепей в ШУ заложены необходимые устройства, а также приняты СУЗ-40 навесного исполнения. Силовая распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ. Кабель прокладываются по стенам на скобах, в гибких вводах (гофре).

Управление электроприводами скважинных насосов предусмотрено от станций управления СУЗ-40. Автоматическое включение или отключение скважинных насосов производится по уровню в воды в резервуарах.

Для автоматической работы скважинных насосов по контролю уровня воды в резервуарах, предусмотрен датчик-реле уровня РОС-301. Насосы включаются при низком уровне воды в резервуарах и выключаются при максимальном уровне.

Освещение здания КПП выполнено от распределительного щитка ЩР1. В проекте предусматривается рабочее освещение. В качестве осветительной арматуры приняты светильники с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами.

Электропроводка выполняется кабелями марки ВВГ скрыто под слоем штукатурки по стенам. Корпуса светильников заземляются, для чего используется третья жила кабеля, специально проложенная от РЕ шинки щитка освещения.

В здании КПП предусматривается электрическое отопление электрическими печами мощностью 1 кВт.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции, корпусы проектируемых щитков зануляются путем металлического соединения с нулевым проводом. Применяются дифференциальные автоматы АД с устройством защитного отключения (УЗО) с током отключения 30 мА, которые устанавливаются перед автоматами розеточной группы и группы к электрорадиаторам. К светильникам, штепсельным розеткам с заземляющим контактом и группа для электрорадиаторов прокладываются групповые линии кабелем марки ВВГ, третья жила которого служит для зануления.

Основные показатели:

Категория электроснабжения II.

Напряжение сети 0.4 кВ.
Расчетная мощность 14 кВт.

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 села предусмотрено из 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. 10 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 №646 от 07.09.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2811 от 07.09.2015 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 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» нормативная продолжительность производства работ по объекту составит 6 месяца.

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.

Нормы накладных расходов приняты согласно СН РК 8.02-02-2002.

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»;

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 с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК:

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 системы водоснабжения с.Береке Талгарского 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.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». 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 системы водоснабжения с.Береке Талгарского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По конструктивным решениям:

1) В общих данных основного комплекта 11/14-02-1-АС указание на послойное уплотнение грунта по 20 см, путем сбрасывания трамбовок с высоты 4 м исправлено на вытрамбовывание.
2) Указание на укатывание щебня исключено из проекта.
3) Основной комплект чертежей 11/14-02-1-АС дополнен обозначением грунта обратной засыпки пазух и обваловки резервуаров чистой воды.
4) Общие данные дополнены перечнем основных конструкций и скрытых работ, подлежащих освидетельствованию и актированию при приемке в соответствии с нормативными требованиями пункта Б.2 приложения «Б» СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
5) В общих данных основного комплекта 11/14-04-АС запись, подписываемая ГИПом, о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, дополнена фразой «действующим в Республике Казахстан», в соответствии с нормативными требованиями п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.
6) Общие данные основного комплекта чертежей 11/14-04-АС дополнены обозначением уровня ответственности здания и конструктивной схемы здания в соответствии с терминами и определениями приложения 1* СНиП РК 2.03-30-2006.
7) В общих данных основного комплекта 11/14-04-АС указание на засыпку гравием исправлено на засыпку щебнем.
8) Рабочий проект дополнен чертежами монолитных железобетонных стен и днища выгреба туалета.

По гидротехническим решениям

9) В задании на проектирование принято две скважины.

По сметной документации:

10) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
11) Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 24-2.27 от 10.08.2015 года.
12) Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы согласно расчета.

13) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №167 от 28.02 2015 года. Министерства национальной экономики РК.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечания (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяжённость сети водопровода составляет	км	5,984	5,984	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	71,730	69,111	-2,619
	в том числе: СМР	млн.тенге	65,423	62,839	-2,584
	Оборудование	млн.тенге	5,263	5,263	-
	Прочие	млн.тенге	1,044	1,009	-0,035
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года и прогнозных 2016 года	млн.тенге	238,824	230,634	-8,190
	в том числе: СМР	млн.тенге	179,063	171,991	-7,072
	Оборудование	млн.тенге	14,404	14,404	-
	Прочие	млн.тенге	45,357	44,239	-1,118
	Из них: на 2015 год; на 2016 год.			 11,064 219,570	
4	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	-

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 с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Береке Талгарского 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 сети водопровода 5,984 км

Общая сметная стоимость строительства
в базовом уровне цен 2001 года 69,111 млн. тенге

в том числе:	
СМР	62,839 млн. тенге
оборудование	5,263 млн. тенге
прочие	1,009 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года и прогнозных 2016 года	230,634 млн. тенге
в том числе:	
СМР	171,991 млн. тенге
оборудование	14,404 млн. тенге
прочие	44,239 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЖетысуГИПроСтрой» в соответствии с условиями договора №18/0738 от 24.08.2015 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 Талғар ауданы Береке ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Су құбыры желісінің ұзындығы	5,984 км
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	69,111 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	62,839 млн. теңге.
Жабдықтар	5,263 млн. теңге.
Өзге де шығындар	1,009 млн. теңге.
2015 жылғы ағымдағы және 2016 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	230,634 млн. теңге.
Соның ішінде:	

құрылыс-монтаж жұмыстары	171,991 млн. теңге.
Жабдықтар	14,404 млн. теңге.
Өзге де шығындар	44,239 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 24 тамыздағы №18/0738 шарттың талаптарына сәйкес «ЖетісуГИПроСтрой» ЖШС 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.

Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела

Молдыбаева Ж.Ж.

Заместитель директора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Федянин В.С.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Таникин Д.Б.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт