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

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

29.10.2015 ж. № 18-0871/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гидротехник-Жоба»ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Жамбыл ауданы Көкдала 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

№ 18-0871/15 от 29.10.2015 г.

по рабочему проекту
«РП: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Кокдала Жамбылского района Алматинской области»»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гидротехник-Жоба»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0741 от 24.08.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Гидротехник-Жоба».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района".

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

ГИП: Имашов Е. Ж. (приказ №7-1 от 05.01.2015 года.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22.12.2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Жамбылского района №796 от 05.12.2014 года о внесении изменений в постановление акимата №827 от 31.10.2013 года «О выполнении решения маслихата №28-183 от 20.12.2013 «О бюджете Жамбылского района на 2014-2016 годы»;

постановление акимата Жамбылского района №3 от 13.01.2015 года о разрешении на строительство и реконструкцию системы водоснабжения с. Кокдала;

акт выбора и обследования участка от 22.12.2014 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №08 от 16.01.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жамбылского района»;

письмо ГУ «Научно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования» №266ПВ-27-12-07-А от 11.02.2015 года о запасах подземных вод на 27 лет;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Гидротехник Жоба» в декабре 2014 года;

перечень оборудования и материалов от 05.07.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №7-435 от 30.06.2015 года на водоснабжение, выданные ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ и АД Жамбылского района";

технические условия №25.1-1967 от 19.05.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №486 от 27.07.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2812 от 07.09.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

проект согласован с ГУ "Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района", АО «АЖК», ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Жамбылского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки АС
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки НВ
6	Альбом ТП 5 901-4-77с-84	Резервуары железобетонные сборные емкостью 50 м^3
7	Альбом ТП 901-5-32с	Унифицированные водонапорные стальные башни
8	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭМ, ПС
9	Книга 2	Проект на бурение скважин №5681, 5682
10	Книга 3	ОВОС
11	Книга 4	Сметная документация
12	Книга 5	Прайс-листы
13	Книга 6	ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Кокдала Жамбылского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в селе Кокдала Жамбылского 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*) - II (s_o =70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38кгс/м²).
Район по толщине стенки гололеда - II (b=5 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25ºС.
Сейсмичность района (СНиП РК 2.03-30-2006) - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Участок под строительство представлен с дневной поверхности насыпным грунтом мощностью 0,3 м. Ниже по разрезу залегают суглинки до 3,0 м.

Грунтовые воды выработками не вскрыты

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков.

Таблица №2

№	Показатели	Суглинки
1	2	3
2	Плотность минеральной части г/см^3	2,72
3	Плотность г/см^3	1,54
4	Плотность скелета г/см^3	1,36
5	Пористость %	50,8

6	Модуль деформации (нагрузка 3кг),кг/см^2 в естественном состоянии под водой	16,9 9,3

Грунты незасоленные и не обладают агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП РК 2.01-19-2004).

Грунты не просадочные

Коррозионная активность грунтов низкая.

Нормативная глубина промерзания: для суглинков – 126 см.

Глубина проникновения нулевой температуры 139 см.

Расчетные сопротивления грунтов (R_o) составляет:

для суглинков при естественной влажности – 350 кПа (3,5 кгс/см^2);

для суглинков в замоченном состоянии- 180 кПа (1,8 кгс/см^2).

Сейсмичность площадок строительства 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (Тб 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006).

Существующее состояние системы водоснабжения

В настоящее время население села питается хоз-питьевой водой из ручной колонки. В с. Кокдала имеется две нерабочие водозаборные скважины. Первая скважина пробуренная в 50 годах прошлого столетия.

В 2008 г. произвели бурение второй водозаборной скважины, но строительство осталось не завершенным. Сети водопровода до настоящего времени не построены. Другого источника хоз-питьевого водоснабжения не имеется.

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 спокойный, с уклоном на запад.

Данным проектом запроектирована площадка головного водозабора.

На территории площадки водозабора запроектированы: две насосные станции I подъема над водозаборными скважинами, два пожарных резервуара емкостью 50 м^3 каждый, водонапорная башня, колодец с хлор сатуратором, водопроводные колодцы, мокрые колодцы, выгреб, КПП, уборная на 1 очко.

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 пожарных резервуаров принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 596,80.

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

По периметру территории участка предусмотрено металлическое ограждение 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 №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка головного водозабора
1.	Площадь участка	$м^2$	8640,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	553,0
3.	Площадь покрытия	$м^2$	1109,0
4.	Площадь естественного покрова	$м^2$	6978,0

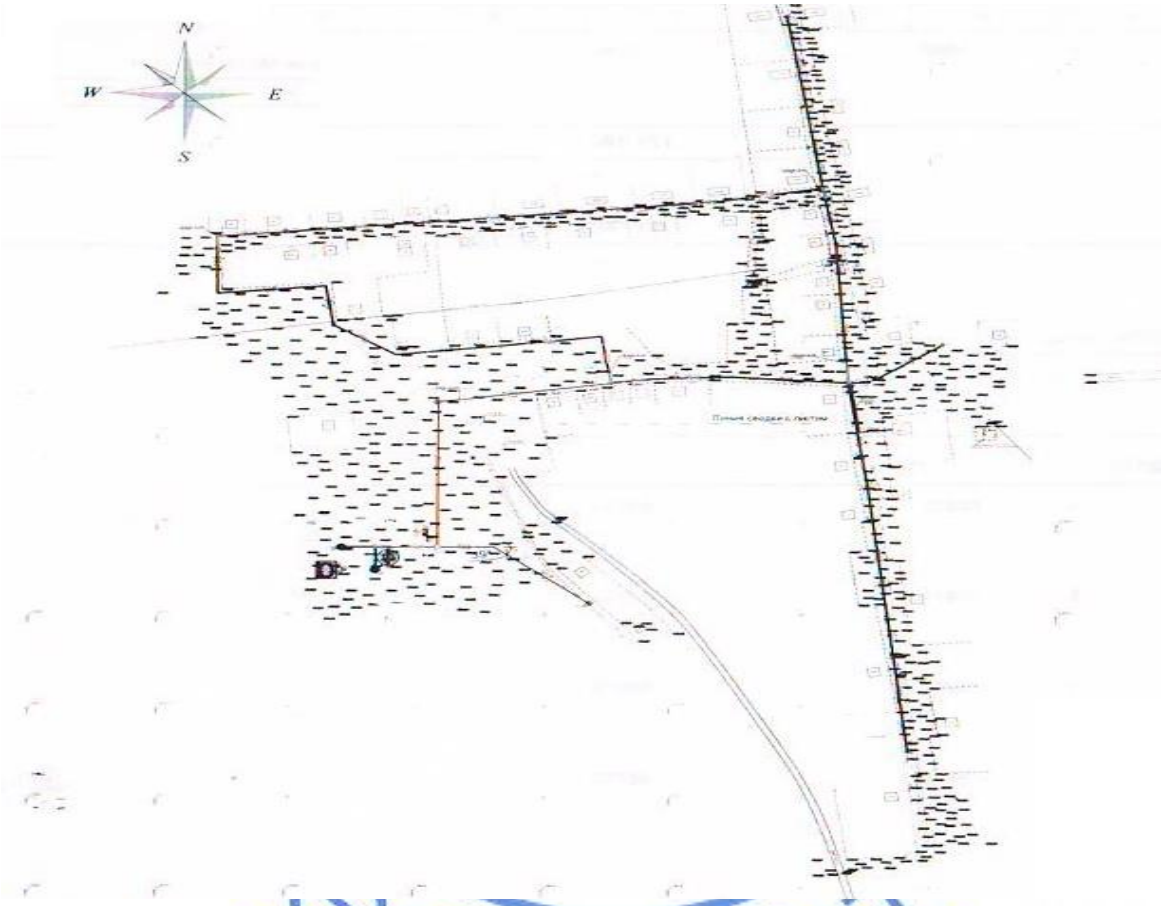

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

Водопроводные сети с. Кокдала 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 (1рабочая, 1 резервная) оборудованных насосами ЭЦВ-6-10-80. По подающим трубопроводам вода поступает в водонапорную башню емкостью 50 м3 по ТП 901-5-32с, высотой ствола 15,0м, а затем в водопроводную сеть поселка. До поступления в водонапорную башню 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 башне 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.

6.2.3 Конструктивные решения

Резервуар емкостью 50 м³. (2 шт)

Применен типовой проект ТП 901-4-78с.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 6,0х3,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м.

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 местный грунт – суглинок не просадочный.

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 резервуара проектом предусмотрена установка фильтров-поглотителей для резервуаров.

Стальная водонапорная башня емкостью 50 м³

Применен типовой проект ТП 901-5-32с «Унифицированные водонапорные стальные башни». Водонапорная башня состоит из бака 50 м³, опоры диаметром 1,22 м, высотой 15,0 м.

Стальной бак сварной цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница вращающаяся, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при ремонте и очистке башни.

На высоте 3,40 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так же для устройства деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12,5. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,10 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой. Основанием служит местный грунт – суглинок не просадочный.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плитами марки «Изовер» на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм, которая крепится к каркасу электрозаклепками.

Внутренняя поверхность покрывается лаком ХС-76 по грунту ХС-010. С окрашиваемых поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина и жировые пятна и другие загрязнения.

Наружная отделка – окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 в два слоя по грунту ХС-010.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 166,0 м^2.

Строительный объем - 95,4 м^3.

в том числе полезный объем - 67 м^3.

Проходная

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 900мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона марки В3,5 толщиной 100мм. 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

Надворный туалет

Проектом предусмотрен надворный туалет. Конструкция туалета выполнена из деревянных элементов. Выгреб выполнен монолитный из бетона класса В12,5, толщиной стен и днища 200 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.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей производится лаком БТ-177 в два слоя без грунта или масляной краской по масляному грунту с железным суриком. Внутренняя поверхность покрыта железным суриком на алифе.

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 цементного 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.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проходная

Отопление предусмотрено электрическими конвекторами ПЭТ-4.

Вентиляция естественная через фрамуги окон и двери.

Насосная станция I подъема.

Проектом предусмотрена вентиляция камер насосной станции – вытяжная, естественная через дефлектор.

Материал воздуховодов принят: асбестоцементная труба (безнапорная), фасонные части – колена, вход воздуховода в камеру из тонколистовой стали.

Соединения участков стального воздуховода выполняются на сварке, асбестоцементного – на муфте. Соединения приняты прочными и плотными.

Зазор между вентиляционным коробом и стеной насосной станции заделывается цементным раствором марки 100. Подземная часть воздуховоды покрывается изолом в 2 слоя по битумной грунтовке.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Таблица №4

Наименование здания	Объем м 3	Период года при Тн,˚С	Расход тепла, Вт				Расход холода ккал/ч	Установ. Мощнос. Эл. двигател кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Проходная		-25	2000	-	-	2000		

Водоснабжение и канализации

Водопроводные сети

В качестве источника водоснабжения с. Кокдала, согласно технических условий №7-435 от 30.06.2015 года, выданных ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района», приняты проектируемые водозаборные скважины. Трубопроводы по площадке водозабора выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 114х4.0 мм, 219х6,0 мм, 25х2,5 мм, общей протяженностью 209,0 метров. Стальной трубопровод покрывается весьма усиленной гидроизоляцией.

Водопроводные сети поселка выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR21 (питьевая) диаметром 110х5,3 мм, SDR17 диаметром 60х3,8 мм, общей протяженностью 2497,0 метров ГОСТ 18599-2001. В местах пересечения с дорогой трубопровод предусмотрен из стальных электросварных труб диаметром 63х3,0 мм, 114х4,0 мм ГОСТ 10704-91, общей протяженностью 50,0 метров. Стальной трубопровод, покрываются "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 дома.

Наружное пожаротушение села предусмотрено от проектируемых двух пожарных резервуаров емкостью 50 м^3 каждый, расположенных на водозаборных сооружениях. Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6 на один пожар 5 л/сек.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 1,90 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 мм по серии 3.900.1-14, так же в колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Основные показатели по чертежам канализации

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод -В1-	42,12	9,34	2,60	На пожар 5л/сек

Бурение скважин

Хозяйственно-питьевое водоснабжение с. Кокдала будет осуществляться за счет водозабора состоящего из двух скважин №№5681;5682 глубиной по 77,0 метров. В поселке Кокдала утверждены эксплуатационные запасы подземных вод на 27 лет, ГУ «Научно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования» №266ПВ-27-12-07-А от 11.02.2015 года. При проектировании буровых работ в качестве опорной скважины принята скважина №1323.

Подземные воды пресные с общей минерализацией до 1,0 г/дм^3, по химическому составу гидрокарбонатная кальциевая. Качество воды отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». На территории села Кокдала проживает 1500 человек. Предполагаемый объем добычи подземных вод составляет 111033 м^3/год; 304,2 м^3/сут; 3,52 дм^3/с.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ проектные скважины №№5681;5682 глубиной 77,0 метров, будут пробурены станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна. Бурение скважины в интервале 0-10м ведется сплошным забоем диаметром 349 мм под кондуктор. Скважина обсаживается глухой колонной трубами диаметром 273 мм с цементацией затрубного пространства. Далее бурение до глубины 77,0 м ведется сплошным забоем диаметром 243 мм с последующей обсадкой фильтровой колонны диаметром 168 мм.

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 ЭЦВ 6-10-80. Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 168 мм. Соединение труб муфтовое. Диаметр труб и долотьев определяется ГОСТом. Диаметр долота под эксплуатационную колонну составит 273 мм, тип СГНУ.

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

Интервал 0-20,0м - бурение долотом 349 мм с последующей установкой труб с наружным диаметром 273 мм. В интервале 10-77 м бурение долотом 243 мм 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: 349-243=106мм. Цементирование производится с применением заливочных труб (бурильные) через при забойную часть скважины. Цементация производится тампонажным портландцементом ГОСТ 1581-78. Цементируется интервал от 0,0-5,0м. Плотность цемента 3000 кг/м3. Плотность цементного раствора 1800кг/м3. Водоцементное отношение 0,5. Время ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ) 15 часов. После затвердевания цемента цементная пробка разбуривается диаметром 243 мм в интервале 9-10 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 –77 п.м.*2скважины

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 от 44 до 67 м.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 13,0 м.

Общая длина фильтра на 2 скважины составит –26 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.*2скв.=2сут.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 3 сут. Продолжительность пробной откачки – 3 сут.*2скв=6 сут.

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

Электропогружной насос марки ЭЦВ 6-10-80 2шт.

Система управления Суз 10- 2 шт.

Водоподъемные трубы диаметром - 100мм – 40 м.*2скв.=80 м.

Задвижка диаметром – 100 мм - 2 шт.

Обратный клапан 100 мм - 2 шт.

Оголовок – 2 шт.

Счетчик водомер холодной воды -2 шт.

Манометр - 2 шт.

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 40,0 м. При эксплуатации насос погружается не менее, чем на 2 м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее, чем на 1м 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 *2скв=2 суток.

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) на определение органических и неорганических веществ,

анионно- катионного состава, обобщенных показателей из скважины – 1 проба*2скв=2пробы.

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

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование в соответствии с техническими условиями №25.1-1967 от 19.05.2015 года, выданными АО "АЖК".

Точка подключения водозаборного узла - существующая опора ВЛ-10 кВ фидер №6-31А. В точке врезки и перед ТП-10/0,4 кВ предусмотрена установка РЛНД-10 кВ. От точки подключения до проектируемой ТП-10/0,4 кВ строится ВЛЗ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50 мм². Для питания объекта устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа МТПО 10/10/0,23 кВ.

Проектом предусмотрено заземление железобетонных опор и ТП-10/0,4 кВ. Соединения заземлителей между собой выполнено сваркой внахлестку.

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

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Питание водозаборного сооружения осуществляется от РУ-0,23 кВ трансформаторной подстанции. Основным потребителем является проходная. Питание осуществляется бронированным кабелем марки АВБбШв, проложенным по площадке резервуаров.

Прокладка КЛ-0,4 кВ выполнена 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 консольного типа на металлических опорах с подвеской проводов марки СИП-2 (2х16) мм^2. Питание светильников наружного освещения предусмотрено от фидера наружного освещения ТП-10/0,23 кВ. Управление светильниками наружного освещения осуществляется от фотореле. Корпуса светильников заземляются.

Электрооборудование. Электроосвещение.

Проходная

Для освещения проходной принят щит типа ЩРВ-П-08 (ЩО). Щит запитывается от РУ-0,23 кВ трансформаторной подстанции.

Проектом предусматривается рабочее и дежурное освещение.

Освещение выполнено светильниками с энергоэкономичными и с люминесцентными лампами. Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто под слоем штукатурки. 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.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре проходной предназначена для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития. Сигнал тревоги о пожаре поступают на прибор приемно-контрольный прибор типа "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, «ВЫХОД».

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ2х0.5 мм, светоуказателей "ВЫХОД" - кабелем ШВВП 1х0,75 мм^2.

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

Питание системы пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока.

Резервное питание предусматривается от аккумуляторных батарей.

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 от проектируемых двух пожарных резервуаров емкостью 50 м^3 каждый, расположенных на водозаборных сооружениях. 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 №486 от 27.07.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2812 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 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 2 месяца.

Согласно письма №7-879 от 25.09.2015 года ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района», начало реализации строительства запланировано 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 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, 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»:

2014 год - 1852 тенге;

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. Кокдала Жамбылского 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.

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

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. Кокдала Жамбылского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Откорректированы погонные метры ограждения согласно размеров на чертежах.
2) Откорректирована площадь покрытия согласно размеров на чертежах, внесены коррективы в ТЭП.

По гидротехническим решениям:

3) В проекте бурения скважины представлено подтверждение запасов подземных вод утверждённых ГУ «Научно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования» №266ПВ-27-12-07-А от 11.02.2015 года о запасах подземных вод на 27 лет.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС.

4) Техусловия получены для потребителя III категории.
5) Пятижильные кабели исправлены на четырехжильные.

Проходная.

Раздел ЭМ.

6) В общие указания включены виды освещения, управление освещением.
7) Электроконвекторы подключены от ГРЩ.
8) Лампы накаливания исправлены на энергоэкономичные.
9) Обозначен материал для внутреннего контура заземления
10) Исправлен тип СУЗ.

Раздел ПС.

11) Исправлен тип ПКП
12) В раздел включено питание прибора ПС.
13) На структурной схеме исправлено количество светоуказателей «Выход».

По сметной документации:

14) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно СН РК 8.02-09-2002.
15) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
16) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
17) 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.
18) 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».
19) Согласно письма №7-879 от 25.09.2015 года ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района», сметная документация пересчитана для реализация строительства в 2016 году, взамен 2015 года.
20) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.

21) 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 №6

№ 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; на площадке водозабора; внутрипоселковая сеть водопровода.	км.	2,756 0,209 2,547	2,756 0,209 2,547	- - -
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	22,665	21,257	-1,408
	в том числе: СМР	млн.тенге	20,877	19,666	-1,211
	Оборудование	млн.тенге	1,429	1,265	-0,164
	Прочие	млн.тенге	0,359	0,326	-0,033
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 годов и прогнозных ценах 2016 года	млн.тенге	73,235	75,277	+2,042
	в том числе: СМР	млн.тенге	53,383	53,825	+0,442
	Оборудование	млн.тенге	3,653	3,464	-0,189
	Прочие	млн.тенге	16,199	17,988	+1,789
	Из них: на 2014 год (стоимость ПИР); на 2015 год (стоимость экспертизы проекта); на 2016 год с МРП 2121;	млн.тенге		6,740 1,041 67,496	
4	Продолжительность строительства	месяцев	2	2	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, 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, 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.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Кокдала Жамбылского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в

Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность сетей водопровода	2,756 км
в том числе;	
на площадке водозабора	0,209 км;
внутрипоселковая сеть водопровода	2,547 км.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовом уровне цен 2001 года	21,257 млн. тенге
в том числе: СМР	19,666 млн. тенге
оборудование	1,265 млн. тенге
прочие затраты	0,326 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2014, 2015 годов	
и прогнозных ценах 2016 года	75,277 млн. тенге
в том числе: СМР	53,825 млн. тенге
оборудование	3,464 млн. тенге
прочие затраты	17,988 млн. тенге
Продолжительность строительства	2 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Гидротехник-Жоба» в соответствии с условиями договора №18/0741 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 Жамбыл ауданы Көкдала 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 желілерінің ұзындығы	2,756 км
соның ішінде	
Су тарату алаңында	0,209 км;
ауылішілік	2,547 км

2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	21,257 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	19,666 млн. теңге.
Жабдықтар	1,265 млн. теңге.
Өзге де шығындар	0,326 млн. теңге.
2014, 2015 жылдардағы ағымдағы және 2016 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	75,277 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	53,825 млн. теңге.
Жабдықтар	3,464 млн. теңге.
Өзге де шығындар	17,988 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	2 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 24 тамыздағы №18/0741 шарттың талаптарына сәйкес «Гидротехник-Жоба» 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

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Сосина О.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Уваров В.М.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт