БЕКІТЕМІН:

«Маңғыстаумемсараптама» ЕМК
директорының міндетін атқарушы

_____ Т. Татукина

«Маңғыстау облысы Түпқараған ауданы Қызыл Сығыра, Алтын қазған, Ақмолалы, Мешітті қора, Қошанай кіші елді мекендерін сумен қамтуға арналған сутартқыш имараттары»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 18 мамырдағы №15-0254/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстыу облыстық су жуйесі» МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Водоканалпроект» ЖШС

Ақтау қаласы

УТВЕРЖДАЮ:

Исполняющий обязанности директора
ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

_____ Т. Татукина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0254/12 от 18 мая 2012 г.

по рабочему проекту
«Водозаборные сооружения для водоснабжения малых населенных пунктов Кызыл Сыгра, Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай Тупкараганского района Мангистауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП «Мангистауская областная
система водоснабжения»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Водоканалпроект»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Водозаборные сооружения для водоснабжения малых населенных пунктов Кызыл Сыгра, Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай Тупкараганского района Мангистауской области»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 419 от 14.09.2011 г. между ДГП «Мангистаугосэкспертиза» и ГКП «Мангистауская областная система водоснабжения» на основании письма заказчика №94 от 25.08.2011 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Водозаборные сооружения для водоснабжения малых населенных пунктов Кызыл Сыгра, Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай Тупкараганского района Мангистауской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГКП «Мангистауская областная система водоснабжения».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Водоканалпроект», государственная лицензия ГСЛ № 016527 от 27.10.2004 г., выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, приложение от 04.11.2011 г., срок действия – не указан.

Главный инженер проекта – Савичев В.Ю. (от 27.05.2010 г. №17).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное директором ГКП «Мангистауская областная система водоснабжения» от 14.04.2011 г.;
- архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Тупкараганского района от 06.09.2011 г. №34;
- постановление акимата Тупкараганского района от 01.09.2011 г. №250 о выделении земельных участков под строительство в малых населенных пунктах Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай;
- акт выбора земельных участков от 25.02.2011 г. под строительство объектов водоснабжения населенных пунктов Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай;
- постановление акимата Тупкараганского района №287 от 11.05.2012 г. о выделении земельного участка под строительство в местности Кызыл Сыгра;
- протокол исследования питьевой воды для местности Кызыл Сыгра №1033 от 29.07.2010 г., выданный Мангистауским областным Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: «Водозаборные сооружения для водоснабжения малого населенного пункта Кызыл Сыгра Кызылозенского сельского округа Тупкараганского района Мангистауской области», составленное ИП «Джакипбеков Ж. К.» в ноябре 2010 г.;
- протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам от 23.12.2011 г.;
- согласование перечня основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный начальником ГКП «Мангистауская областная система водоснабжения» от 23.11.2011 г.;
- письмо ГКП «Мангистауская областная система водоснабжения» №130 от 29.11.2011 г. о строительстве объекта в 2012 году.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области от 09.04.2012 г. №111;
- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области от 15.12.2011 г. №284;

- письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 27.12.2011 г. №23-05-11.1/з/т-3028 о согласовании проекта в части учета мер промышленной безопасности;

- письмо ГКП «Мангистауская областная система водоснабжения» от 01.09.2011 г. №97а о согласовании рабочего проекта.

- письмо АО «Казахский водоканалпроект» от 31.01.2012 г. №01-05-94 о согласовании проекта;

- письмо Мангистауской областной инспекции геологии и недропользования от 21.10.2011 г. №18-11-7-4-673 о согласовании рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт рабочего проекта;
пояснительная записка;
расчет фундаментов;
рабочие чертежи по разделам проекта:
генеральный план (ГП);
архитектурно-строительные решения (АС);
наружные сети водопровода (НВ);
технологические решения (ТХ);
автоматизация (А);
отопление и вентиляция (ОВ);
электроснабжение (ЭС, ЭМ);
раздел «Охрана окружающей среды»;
сметная документация.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование, данным рабочим проектом решается вопрос водоснабжения малых населенных пунктов Кызыл Сыгра, Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай Тупкараганского района Мангистауской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая строительная площадка расположена в 86 км к северо-западу от города Актау - областного центра Мангистауской области, по административному делению относится к Кызылозенскому сельскому округу Тупкараганского района Мангистауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- минус 17^0С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Водозаборные сооружения для водоснабжения малого населенного пункта Кызыл Сыгра Кызылозенского сельского округа Тупкараганского района Мангистауской области», составленный ИП «Джакинбеков Ж.К.» в ноябре 2010 г., в разрезе участка выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – песок барханный, кварцевый, сухой, плотный, просадочный. Тип просадочности 1. Начальное просадочное давление 0,025 МПа. Мощность грунта 2,4-2,6 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,9 кг/см^3; удельное сцепление 2,0 кПа; угол внутреннего трения 25^0; модуль деформации 15 МПа (в естественном состоянии).

ИГЭ-2 – известняк выветрелый, красновато-желтый, непрочный. Мощность грунта 3,4-3,6 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,03 г/см^3; угол внутреннего трения 35^0; модуль деформации 100 МПа (в естественном состоянии).

По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах, по содержанию хлоридов – неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок, отведенный под строительство водозаборных сооружений, находится в малом населенном пункте Кызыл Сырга.

Участок, занятый под строительство водозаборных сооружений, имеет Г-образную форму, с общими размерами 114,0х80,4 м.

На земельном участке предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

скважина;
здание насосной станции I подъема;
резервуар воды объемом 25 м^3;
водонапорная башня;
ветровая турбина;
жилой дом;
уборная на одно очко.

За ограждением на юго-восточной стороне запроектирована водопойная площадка.

Генеральный план разработан в масштабе М1:500 на основе топографической съемки, выполненной ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2011 году.

Система высот и координат – условная.

Поверхность площадки относительно ровная с незначительным уклоном на юго-запад и на северо-запад. Высотные относительные отметки в пределах площадки колеблются в интервале от 99,5 до 103,6. Тип рельефа представляет собой накопление золовых отложений (барханные пески).

Земельный участок имеет ограждение по всему периметру, высотой 2,5 м (железобетонная ограда с наращиванием колючей проволоки), с воротами и калитками.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, и съездом на территорию участка водозаборных сооружений с существующей грунтовой дороги по юго-восточной границе, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

На участке предусмотрены проезды для автомашин с гравийным покрытием.

Пешеходные дорожки также имеют гравийное покрытие.

В рабочем проекте предусматривается полный комплекс благоустройства участка и водоотвода.

Предусмотрены условия для организации поверхностного стока с достаточными уклонами, отсутствуем замкнутых пониженных мест, где образуется застой воды. Отвод поверхностных вод с проезжей части, а также с площадей прилегающей территории осуществляется по рельефу в пониженные места.

Озеленение участка предусмотрено посадкой деревьев и кустарников.

Основные показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	м^2	1247,0
2	Площадь застройки	м^2	557,0
3	Площадь покрытий	м^2	682,0
4	Площадь озеленения	м^2	8,0

6.2.2. Технологические решения

Насосная станция на водозаборной скважине

Насосная станция предназначена для подачи воды с забором подземных вод при помощи скважины, оборудованной погружными насосами марки ЭЦВ 4-2,5-120 производительностью 2,5 $м^3$/час, напором 120 м (1 - рабочий, 1 - резервный).

Проектный дебит водозаборной скважины Сыгра составляет 0,5 $дм^3$/сек., глубина скважины равна 110,0 м.

Согласно статье 92 Водного кодекса РК не требуется получение разрешения на специальное водопользование при заборе воды на водных объектах в объеме до 50 $м^3$/сут.

Насосная станция размещена в наземном павильоне и подземной камере.

В подземной камере расположен герметизированный оголовок устья водозаборной скважины и отвод с задвижкой для сброса воды при производстве пробных откачек или для забора воды в передвижные емкости.

Обеззараживание воды производится бактерицидными установками марки УОВ-3.ОМ-4 в количестве 2 штук, установленных в наземном павильоне насосной станции.

Обеззараженная вода подается в резервуар объемом 25 $м^3$ и водонапорную башню.

Учет расхода воды производится водомером марки СТВ-50.

Сеть питьевого водопровода в насосной станции запроектирована из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75.

2. Унифицированная водонапорная стальная башня.

Оборудование водонапорной башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб.

От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот трубопровод также служит для отвода воды из башни к потребителям.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба. Переливная труба выпускается над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли.

Для размещения отключающей арматуры рядом с башней устанавливается колодец. Переливная труба от колодца отводится с разрывом струи в открытый кювет.

Обвязочные трубопроводы водонапорной башни выполняются из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Скважина

Скважина представляет собой подземную камеру круглой формы в плане, диаметром 1500 мм, глубиной 2,25 м.

Скважина в верхней части имеет горловину высотой 300 мм для обслуживания.

Насосная станция I подъема

Здание насосной станции запроектировано прямоугольной формы, размерами в плане 3,0х4,5 м и высотой помещений 2,70 м.

Полы с покрытием из керамических плиток.

Двери деревянные наружные по ГОСТ 14624-94.

Крыша совмещенная с плоской рулонной кровлей.

Наружная отделка – штукатурка с окраской силикатной краской.

Внутренняя отделка помещений: потолков – затирка швов и клеевая окраса; стены – штукатурка и окраска красками ПВХ.

В здании применены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утеплитель перекрытия – керамзитовый гравий толщиной 100-150 мм, с объемным весом 600 кг/$м^3$.

Технические показатели здания представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Наименование показателя				
		Общая площадь, $м^2$	Полезная площадь, $м^2$	Расчетная (жилая) площадь, $м^2$	Строительный объем, $м^3$	Площадь застройки, $м^2$

1	Насосная станция I подъема	11,79	11,5	11,5	61,03	17,95
2	Жилой дом	89,64	88,44	33,90	428,76	124,64
3	Уборная на 1 очко				17,1	3,3

Резервуар воды объемом 25 м^3

Резервуар представляет собой подземное сооружение размерами в осях 3,0х6,0 м, глубиной 2,00 м. Рабочий объем резервуара – 25 м^3.

Водонапорная башня объемом 50 м^3, высотой 15 м

Стальная водонапорная башня принята по типовому проекту 901-5-29.

Ветровая турбина

Ветровая турбина заводской поставки устанавливается на монолитный фундамент из бетона класса В15, армированный сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

Жилой дом

Здание жилого дома запроектировано квадратной формы в плане с размерами в осях 10,6х10,6 м и высотой помещении 3,00 м.

В состав помещений жилого дома входят: три жилые комнаты, кухня, санузел, щитовая, навес, подсобное помещение, коридор и тамбур.

Полы: в жилых комнатах, коридоре – доска половая, в остальных помещениях с покрытием из керамических плиток.

Двери деревянные: наружные по серии 1.136.5-19; внутренние по ГОСТ 6629-88.

Крыша совмещенная с плоской рулонной кровлей.

Наружная отделка – штукатурка с окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка: потолков – затирка швов и водоэмульсионная окраска; стен – штукатурка и водоэмульсионная окраска, панели – облицовка глазурованной плиткой на высоту 1,8 м.

В здании применены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утепление стен из теплоизоляционных плит марки «izover» толщиной 80 мм;

утеплитель перекрытия – теплоизоляционные плиты марки «izover» тллщиной 300 мм.

Технико-экономические показатели здания представлены в таблице 2.

Уборная на одно очко

Дворовой туалет запроектирован размером в плане 1,54х1,30 м, высотой 1,82-2,50 м.

Дверь – деревянная.

Кровля из асбестоцементного листа по деревянной обрешетке и стропилам.

Водопойная площадка

Водопойная площадка запроектирована Т-образной формы в плане с общими размерами 32,4х15,7 м.

6.2.4. Конструктивные решения

Основанием фундаментов зданий служит: для жилого дома – уплотненная гравийно-песчаная подушка толщиной 1500 мм; для остальных зданий и сооружений ИГЭ-1 – песок барханный, предусмотрено устранение просадочных свойств грунта путем уплотнения грунта основания вибротрамбовкой доведением плотности грунта до 1,65 т/м^3.

Скважина

Элементы подземной камеры скважины (устье скважины) - из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм (ГОСТ 8020-80), глубина камеры 2,1 м.

Над камерой предусмотрено обвалование грунтом. Высота обвалование 1,05 м.

Насосная станция I подъема

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

наружные стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, толщиной 390 мм;

перемычки монолитные из бетона класса В15, имеют сплошное прямоугольное сечение размером 380х220(h) мм, армированные каркасами из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*;

перекрытия из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1;

Резервуар воды объемом 25 м^3

Стенки и днище резервуара монолитные железобетонные, толщиной 400 и 300 мм соответственно, из бетона класса В20, армированные сетками из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*;

перекрытия из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-2;

горловина из железобетонных колец по серии 3.900-3;

дыхательное устройство из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80.

Водонапорная башня объемом 50 м^3, высотой 15 м

Стальная водонапорная башня устанавливается на массивный монолитный фундамент из бетона класса В12,5, армированный сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Жилой дом

Конструктивная схема здания бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под стены монолитные из бетона класса В12,5, армированные сетками из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82;

наружные и внутренние стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, толщиной 390 мм;

перемычки монолитные из бетона класса В15, имеют сплошное прямоугольное сечение размером 390х230(h) мм, армированные каркасами из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*;

перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон класса В15 армированный сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

Уборная на одно очко

стенки уборной запроектированы из дощатых элементов;

стенки, днища и перекрытия выгребной ямы – монолитные железобетонные, из бетона класса В7,5;

покрытие уборной – скатное из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и стропилам.

Водопойная площадка

покрытие площадки из железобетонных плит по серии 3.820-6;

лотки водопоя из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80;

промежуточные и концевые опоры монолитные из бетона класса В7,5.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

под фундаментами, площадками, полами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм;

металлические конструкции окрашены масляной краской за 2 раза.

По периметру зданий и сооружений предусмотрена отмостка из асфальтобетона шириной 1000 мм.

6.2.5. Инженерное оборудование, сети и системы.

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление вентиляция, и кондиционирование

Отопление помещений принято водяное. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые радиаторы.

Трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб диаметрами 20÷25 мм по ГОСТ 3262-75. После монтажа трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза по очищенной и огрунтованной поверхности.

В верхних точках нагревательных приборов устанавливается арматура для выпуска воздуха.

Вентиляция предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из кухни производится по вытяжным каналам, расположенным в стене. В помещении котельной предусмотрена трехкратная вытяжная вентиляция. Удаление воздуха из верхней зоны производится системами с естественным побуждением.

Вытяжка из санузла осуществляется с механическим побуждением с помощью осевого вентилятора, установленного в стене здания

Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации.

Технические показатели по теплоснабжению представлены в таблице 3.

Таблица 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Расход тепла, кВт/ч
1	Расход тепла на отопление	13530
2	Расход тепла на горячее водоснабжение	6960

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

На площадке водозаборных сооружений после скважины и насосной станции запроектированы: железобетонный резервуар емкостью 25 м^3, водонапорная башня, водопойные лотки, жилой дом.

Для регулирования подачи воды в водопойные лотки устанавливается монолитный железобетонный резервуар, снаружи обвалованный привозным грунтом.

Водопойная площадка имеет три поильных лотка высотой 500 мм с уклоном в сторону от подающей трубы. Лотки изготавливаются из асбестоцементных труб диаметром 400 мм, разрезанные пополам.

Оборудование резервуара состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб.

Для регулирования подачи воды в малый населенные пункт Кызыл Сыгра на площадке устанавливается водонапорная башня емкостью 50 м^3 и высотой 15 м.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего, переливного и спускного трубопроводов.

Водонапорная башня содержит регулирующий, хозяйственно-питьевой и аварийный запас воды.

Вода из водонапорной башни подается на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого на площадке жилого дома.

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 25-50 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции «типа усиленная» по ГОСТ 9.602-89.

На проектируемых водопроводных сетях площадки устанавливаются колодцы из сборных железобетонный элементов диаметром 1500 мм с запорной арматурой.

Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

В колодцах выполняется вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производится на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Вокруг горловин колодцев выполняется отмостка шириной 1,0 метр следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок - 50%, щебень - 50%).

Протяженность водопроводных сетей на площадке составляет 260,0 м.

Наружные сети канализации

На площадке водозаборных сооружений малого населенного пункта Кызыл Сыгра запроектирована сеть хозяйственно-бытовой канализации для отвода стоков от жилого дома.

Бытовые стоки от жилого дома самотеком поступают по внутриплощадочной канализационной сети в септик рабочим объемом 3,0 м^3.

Септик выполняется из круглых сборных железобетонных элементов диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-80.

С внутренней стороны стены и днище септика оштукатурены водонепроницаемым цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавкой азотно-кислого кальция.

Наружная сеть бытовой канализации жилого дома выполняется из полиэтиленовых технических труб SDR33 диаметром 160х4,9 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84, альбом II.

В колодцах выполняется вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производится на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Вокруг горловин колодцев выполнена отмостка шириной 1 м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок - 50%, щебень - 50%).

Протяженность канализационных сетей на площадке составляет 57,0 м.

Внутренние сети водопровода и канализации.

В здании жилого дома запроектированы следующие сети:

водопровод питьевой воды;

горячий водопровод подающий;

горячий водопровод циркуляционный;

хозяйственно-бытовая канализация.

Питьевая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды, к бойлеру на приготовление горячей воды и на заполнение системы отопления.

На вводе в здание на сети питьевого водопровода устанавливается водомерный узел с крыльчатым счетчиком ВСХ-15 и сетчатым фильтром типа Y222.

Сеть питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых питьевых труб SDR17 диаметром 25-32 мм и SDR11 диаметром 15 мм по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение дома выполняется от бойлера с циркуляцией по сети.

Сеть питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых питьевых труб SDR17 диаметром 25-32 мм и SDR11 диаметром 15 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов жилого дома запроектирована сеть бытовой канализации.

Бытовые стоки самотеком поступают через наружную сеть канализации в проектируемый септик.

Внутренняя сеть бытовой канализации выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Общий расчетный расход воды для жилого дома представлен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование систем	Расход воды, м^3/ сут
1	Питьевая вода	0,80
2	Горячая вода	0,40
3	Бытовые стоки	1,05

6.2.5.3. Электротехнические решения

Электроснабжение водозаборных сооружений и жилого дома

Потребителями электроэнергии по настоящему рабочему проекту являются электродвигатель насоса скважины, электроприёмники в помещении насосной станции, а так-

же потребители жилого дома (освещение и технологическое оборудование – циркуляционные насосы и бак системы горячего водоснабжения).

В отношении надёжности электроснабжения проектируемый объект отнесён к III категории по классификации ПУЭ РК.

Согласно заданию на проектирование в качестве источника электроэнергии для питания электроприёмников водозабора и жилого дома предусматривается несколько автономных источников:

ветровая электростанция типа «БРИЗ-5000» (ветровая турбина) с генератором переменного тока, напряжением 220 В, мощностью 5,5 кВт (производства ООО «Автономное энергообеспечение»);

дизельная электростанция типа Yamacha EDA3000TE с генератором переменного тока, напряжением 220 В, мощностью 5,5 кВт;

гелиоустановка в составе двух солнечных батарей производства компании BUDERUS мощностью по 3,8 кВт в комплекте с аккумуляторными батареями и преобразователями (инверторами) постоянного тока в переменный ток.

Ветровая электростанция устанавливается на территории участка водозаборных сооружений.

Дизель-генератор устанавливается под навесом здания.

Солнечные батареи размещаются на крыше жилого дома.

Аккумуляторные батареи предназначены для накопления электроэнергии и устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Для приёма и распределения электроэнергии от всех источников питания в электрощитовой установлен распределительный щит переменного тока.

Подключение источников выполняется в соответствии с разработанной принципиальной схемой с использованием преобразователей постоянного тока в переменный.

Соединения между электростанциями, преобразователями, аккумуляторами выполняются кабелями марки КГ и КГН.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Электропитание насосной станции со скважиной осуществляется кабелем непосредственно от ветровой электростанции.

Мощность однофазного электродвигателя скважинного насоса на водозаборной скважине составляет 2,2 кВт. Электропитание электропривода производится от однофазной сети переменного тока 220 В, частотой 50 Гц.

В составе насосной станции предусмотрены две бактерицидные установки типа Уов-3,0м-4, мощностью по 0,07 кВт.

Электрообогрев здания насосной станции осуществляется двумя типовыми электроотопительными печами типа ПЭТ-4 мощностью по 1,0 кВт. В насосной станции установлен бытовой опреснитель воды.

Освещение здания насосной станции осуществляется светильником типа НСП-02 с лампой накаливания.

Электропитание, управление и автоматизация насосной станции предусматривается с применением типового комплекта электрооборудования типа «Каскад» заводского изготовления.

Управление электродвигателем насоса осуществляется с ящика Я1. Остальные электроустановки подключаются от ящика Я2.

Для подключения бактерицидных установок предусмотрены штепсельные розетки, подключаемые от ящика Я2. Аппаратура управления и защиты бактерицидных установок (пульты) поставляется комплектно с этими установками.

Силовые и контрольные сети к водозаборной скважине, насосной станции выполняются кабелями марки АВВГ, ВВГ и проводом ПВ в трубах.

Распределительный щит в жилом доме принят типа ЩРВ-12 с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

В доме запроектирована групповая осветительная сеть, групповая сеть питания штепсельных розеток.

Светильники приняты с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление освещением осуществляется выключателями.

Для подключения бытовых электроприборов, теле- и радиоаппаратуры используются розетки.

Групповые сети в доме выполняются проводом ПУНП с медными жилами, прокладываемым в трубах ПВХ скрыто под штукатуркой.

Для защиты персонала от поражения электрическим током для проектируемой системы электроснабжения и электрооборудования насосной станции выполняется система защитного зануления (заземления) в полном объёме требований ПУЭ РК.

На вводе в здание насосной станции выполняется повторное заземление нулевого провода и система уравнивания потенциалов.

Вокруг жилого дома выполняется контур заземления, к которому присоединяется внутренний контур заземления.

Защитному занулению подлежат все металлические нетоковедущие части электроустановок. Для зануления используется отдельная защитная нулевая жила.

Для линий питания штепсельных розеток предусматриваются устройства защитного отключения.

Молниезащита жилого дома осуществляется молниеприёмником высотой 10 м, установленным на кровле здания и присоединённым к заземляющему контуру.

Технические показатели:

общая установленная мощность всех электроприёмников (водозабора и жилого дома) составляет 8,3 кВт,

расчётная нагрузка – 6,6 кВт,

в том числе установленная мощность по жилому дому составляет 2,7 кВт, потребляемая мощность – 2,2 кВт.

6.2.5.4. Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Предусмотренный в настоящем разделе объём автоматизации насосной станции проектируемого водозабора обеспечивает её эксплуатацию без постоянного пребывания оперативного обслуживающего персонала.

Для автоматизации технологического процесса насосной станции используется аппаратура управления и защиты с полупроводниковыми приборами и микросхемами, поставляемая комплектно с устройством «Каскад» заводского изготовления.

Функциональная схема автоматизации разработана на основании технологических решений по работе насосной станции.

Системой автоматизации обеспечивается выполнение следующих функций по контролю и управлению работой насосной станции:

включение и отключение бактерицидных установок и насосного агрегата в зависимости от уровня воды в резервуаре;

автоматическое управление электроотоплением здания насосной станции в зависимости от температуры;

аварийное отключение насосного агрегата при коротком замыкании, перегрузке, отсутствии воды в скважине, обрыве трубопровода;

блокировка, которая не допускает включение бактерицидных установок при аварийном отключении насосного агрегата.

В дополнение к поставляемым комплектно в составе системы «Каскад» техническим средствам контроля и управления настоящим предусматривается поставка следующих приборов и средств автоматизации:

манометр показывающий сигнализирующий типа ДМ-210 ТУ 311;

датчик реле уровня РОС 301 УХЛ3.

Контрольные цепи в насосной станции выполняются проводом ПВ, прокладываемым в трубах ПВХ и стальных водогазопроводных трубах.

Защита персонала от поражения электрическим током для проектируемой системы автоматизации насосной станции обеспечивается защитным занулением (заземлением).

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Степень огнестойкости зданий – III.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, перегородки предусмотрены несгораемые. Эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений в коридор с выходом наружу.

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

к зданиям запроектированы подъезды со всех сторон;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

на путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы;

все металлические конструкции окрашиваются масляной краской или оштукатуриваются по металлической сетке;

размещение помещений, планировочные решения обеспечивают эвакуацию людей в пожароопасных ситуациях.

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04-03-2008 и составила 6 месяцев.

6.5. Охрана окружающей среды

При эксплуатации объекта не предполагается выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, воздух и воду.

По данному рабочему проекту имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области от 09.04.2012 г. №111 и санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области от 15.12.2011 г. №284.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.1.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2011, 2012 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК 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 2012 год - 1618 тенге в соответствии с Законом Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы» от 7 декабря 2009 года №219-IV ЗРК.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в рабочий проект «Водозаборные сооружения для водоснабжения малых населенных пунктов Кызыл Сыгра, Алтын Казган, Акмолалы, Мешитти кора, Кошанай Тупкараганского района Мангистауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Основание для разработки:

1) представлено архитектурно-планировочное задание, задание на проектирование, правоустанавливающие документы на земельные участки.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

2) представлено согласование СЭС.

Генеральный план:

3) для разбивочного базиса принят северо-восточный угол существующего здания кошара.

Архитектурно-строительные решения:

Жилой дом

4) произведен теплотехнический расчет ограждающих конструкций. В результате чего, наружная стена утеплена теплоизоляционными плитами, для теплоизоляции перекрытия приняты плиты теплоизоляционные из минеральной ваты;

5) бетонная подготовка толщиной 100 мм, предусмотренная под подошвой фундаментов, заменена на битумощебеночную подготовку;

6) предусмотрена боковая обмазочная гидроизоляция фундаментов;

7) в состав кровли включен пароизоляция;

8) размеры водопойной площадки приведены в соответствие с листами генплана;

9) предусмотрены мероприятия по устранению просадочности грунтов под фундаментами проектируемых сооружений.

Водоснабжение и канализация:

10) исправлены на профиле и в спецификации для сети канализации трубы на ПЭ80 SDR 33 диаметром160х4,9мм и 250х7,7 мм;

11) для внутренней сети водопровода применены трубы ПЭ80 SDR11 и SDR17 диаметром 15-25 мм ГОСТ 18599-2001;

12) под таблицей колодцев указан расход бетона на сборные железобетонные изделия и лотки;

13) по разделу «НВ» представлены заказные спецификации;

14) представлен рабочий проект на насосную стацию, устанавливаему на водозаборной скважине.

Сметная документация:

15) внесены изменения в объемы работ и в обоснование расценок по локальным сметам объекта согласно нормативных документов и проектных данных;

16) в сметную документацию включены локальные сметы по разделам ОВ, НВК;

17) откорректирована стоимость оборудования согласно п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002

Таблица 5

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельных участ-ков	$м^2$	1247,0	1247,0	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	52,668 48,122 3,883 0,663	51,376 37,074 13,789 0,513	-1,292 -11,048 +9,906 -0,150
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	126,519 93,885 7,575 25,059	131,874 77,400 28,789 25,685	+5,355 -16,485 +21,214 +0,626
4	Продолжительность строительства	мес.	6	6	

Примечание: увеличение сметной стоимости по замечаниям ДГП «Мангистаугосэкспертизы» в текущих ценах составило 5,355 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Водозаборные сооружения для водо-снабжения малых населенных пунктов Кызыл Сыгра, Алтын Казган, Акмолалы, Мешипи кора, Кошанай Тупкараганского района Мангистауской области»**

соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Респуб-лике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следую- щими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельных участков - 1247,0 $м^2$;

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 51,376 млн. тенге,

в том числе СМР - 37,074 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года - 131,874 млн. тенге,

в том числе СМР - 77,400 млн. тенге;

продолжительность строительства - 6 месяцев.

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

8.3. Согласно пункту 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Маңғыстау облысы Түпқараған ауданы Қызыл Сығыра, Алтын қазған, Ақмолалы, Мешітті қора, Қошанай кіші елді мекендерін сумен қамтуға арналған сутартқыш имараттары» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімдерінің жалпы алаңы - 1247 0 $м^2$.

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 51,376 млн. теңге,

оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 37,074 млн. теңге;

2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 131,874 млн. теңге,

оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 77,400 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 6 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Қазақстан Республикасы Үкіметі мәжілісінің 2010 жылдың 2 ақпанындағы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттама шешімінің 5 тармағына сәйкес, отандық тауар өндірушінің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша пайдалану қажет.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Татукина
Жетекші сарапшы	Н. Кононенко
Сарапшы	А. Болекбаев
Жетекші маман	Э. Куварзина