ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

.....Н. Чимбаев

«Алматы облысы Қаратал ауданының Көкпекті ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 3 ақпандағы № 18-0093/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қаратал ауданының тұрғын-үй
коммуналдық шаруашылық және
тұрғын-үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Талдыкорган-СтройПроект» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0093/14 от 3 февраля 2014 года

по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт системы водоснабжения в с. Кокпекты Каратальского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ
Каратальского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Талдыкорган-СтройПроект»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт системы водоснабжения в с. Кокпекты Каратальского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №1177 от 23 декабря 2013 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Талдыкорган-СтройПроект».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Талдыкорган-СтройПроект», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ №00474 от 03.11.2006 года, II категория).

ГИП – Шмелев Ю.Н. (приказ №36 от 16.10.2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24.10.2013 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Каратальского района №18-82 от 04.06.2013 года о внесении изменений в решение маслихата Каратальского района №15-58 от 24.12.2012 года «О районном бюджете Каратальского района на 2013-2015 годы»;

акт обследования от 14.05.2013 года, подписанный комиссионно;

перечень оборудования и материалов от 30.01.2014 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Гидротехник-Жоба» в октябре 2013 года.

Технические условия:

технические условия №20-857 от 06.11.2013 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №06 от 09.01.2014 года по рабочему проекту, выданное ДКГСЭН МЗ РК по Алматинской области;

протокол заседания Научно-технического Совета МД «Южказнедра» №2790 от 24.12.2013 года;

проект согласован с АО «ТАТЭК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Книга 2	Паспорт рабочего проекта
3	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
4	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АР, ЮЖ
5	Альбом 3	Рабочие чертежи марки ГЧ
6	Альбом 4	Рабочие чертежи марки НВК
7	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, ВН
8	Книга 3	Сметная документация (СМ)
9	Книга 4	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является проведение капитального ремонта системы водоснабжения в с. Кокпекты Каратальского района Алматинской области.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с. Кокпекты Каратальского 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.

Зона влажности – сухая - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 30° С по СНиП РК 2.04-01-2010.

Нормативная снеговая нагрузка – 100 кгс/м^2 по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2 по СНиП 2.01.07-85*.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно-геологического отчёта, участок сложен переслаиванием суглинков, супесей и песков разной зернистости.

Основанием под фундаменты служат суглинки и супеси с расчетным сопротивлением - R_o=200-250 кПа (2,0-2,5 кгс/см^2) по СНиП РК 5.01-01-2002.

Нормативная глубина промерзания открытого грунта 135-164 см.

Грунты от незасоленных до слабозасоленных.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,2 до 2,6 м. амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. Пески и супеси в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами.

Коррозийная агрессивность грунтовых вод по отношению к углеродистой стали железобетонных конструкций – от низкой до средней.

Согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III. Сейсмические условия без осложняющих факторов.

Уточненная сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Существующее состояние:

В настоящее время село Кокпекты с населением 744 человека обеспечивается питьевой водой из существующей скважины. Существующая сеть поселка состоит из трубопровода диаметром 40 мм, проложенного по трем улицам, водоразбор осуществляется из уличных колонок.

На площадке водозабора расположена существующая водозаборная скважина, оборудованная насосом ЭЦВ 6-6,5-110, водонапорная башня высотой ствола 18,0 м, емкостью 50 м³, открытые бетонные емкости, находящиеся в аварийном состоянии. Ограждение санитарно-защитной зоны площадки выполнено из промограды. В настоящее время из сооружений на площадке водозабора, действующим является водозаборная скважина подающая воду непосредственно в существующую сеть села остальные сооружения являются не действующими.

Существующая водонапорная башня из-за коррозии металлоконструкций полностью утратила герметичность бака и ствола, в настоящее время не используется.

Резервуары частично разрушены, элементы перекрытия полностью отсутствуют, емкость не герметична, и периодически затапливается грунтовой водой, технологические трубопроводы отсутствуют.

Ограждение санитарно-охранной зоны находится в удовлетворительном состоянии.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Рельеф участка спокойный, с уклоном на северо-восток.

На территории площадки головного водозабора запроектированы: здание КПП, выгреб-септик, водозаборные скважины, распределительный колодец, насосная станция I подъема, насосная станция II подъема, два резервуара чистой воды емкостью 100 м^3 каждый, водопроводные колодцы с хлор-сатуратором, канализационный колодец перелива и опорожнения резервуаров, упрощенный фильтр-поглотитель на резервуаре, водонапорная башня емкостью 25 м^3, КТП, дренажный колодец с погружным насосом, существующая железобетонная емкость.

Проектом предусмотрено: демонтаж существующей металлоконструкции водонапорной башни высотой 18 м, и существующего павильона из железобетонных панелей, а также устройство проездов и площадок облегченного типа из щебня, обработанного битумом толщиной 10 см, по основанию из фракционного щебня толщиной 15 см, посадка деревьев лиственных пород и устройство газонов.

Ограждение санитарно-защитной зоны из железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки с металлическими воротами существующее.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	
1.	Площадь участка	м^2	8700,0
2.	Площадь застройки	м^2	1711,2
3.	Площадь покрытия	м^2	1316,1
4.	Площадь озеленения	м^2	5672,7

6.2.2 Технологические решения:

Для обеспечения населения с. Кокпекты водой, данным проектом предусмотрено строительство в поселке закольцованного водопровода. Подача воды в сеть поселка предусмотрена от запроектированных водопроводных сооружений в состав которых входят следующие сооружения:

- две водозаборных скважины с насосными станциями I подъема наземного типа над ними (1 рабочая, 1 резервная). Одна скважина проектируемая, одна существующая;
- два резервуара чистой воды емкостью по 100 м^3 каждый;
- колодцы с хлор-сатураторами, устанавливаемыми на площадке водозаборных сооружений на подающих водоводах от насосных станций I подъема до резервуаров.
- водонапорная башня емкостью 50 м^3 высотой ствола 18 м;
- пункт охраны.

Схема водоснабжения следующая:

Вода от водозаборных скважин по водоводу подается в проектируемые резервуары чистой воды. До поступления в резервуары вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия, который подается в трубопровод при помощи хлор-сатуратора, установленного в колодце диаметром 2000 мм. Гипохлорит натрия для обеззараживания – привозной.

Запроектированные водозаборные скважины оборудованы погружными насосами, водомерным устройством и необходимой водозапорной арматурой. Из резервуаров вода забирается насосами II подъема и по двум водоводам подается в разводящую сеть поселка.

Насосная станция II подъема

Насосная станция II подъема оборудуется на хоз-питьевые нужды бустерной установкой «Hydro MPC-S 3CR5-8» с фиксированной частотой вращения из 3 параллельно работающих насосов «Grundfos» (двух рабочих, одного резервного) производительностью Q=15,6 м^3/час, напором H= 27,3 м с электродвигателем N=1,1 кВт n=3000 об/мин. На противопожарные нужды насосная станция оборудуется установкой Hydro MX D001-2CR32-3 из двух параллельно работающих насосов «Grundfos» (одного рабочего, одного резервного) Включение и отключение насоса в скважине предусмотрено в зависимости от уровня воды в резервуарах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Включение и отключение насосов хоз-питьевой группы насосной станции II-подъема производится в зависимости от уровня воды в водонапорной башне. Включение-отключение насосов противопожарной группы насосной станции II-подъема производится автоматически от сигнала, поступающего на шкаф управления «Control MX D001» пожарной установкой, а также вручную.

Для защиты от переполнения в резервуарах и водонапорной башне предусмотрены переливные трубопроводы, от которых вода отводится в водоприемный колодец, оборудованный погружным насосом «GRUNDFOS DP10.50.15.2.50B».

Противопожарный запас воды хранится в 2 резервуарах емкостью по 100 м³ каждый. Расход воды на наружное пожаротушения принят 5,0 л/с.

Насосная станция I подъема

Насосная станция I подъема над скважиной выполнена в виде колодца из сборных железобетонных колец диаметром 2,0 м и обвалована грунтом для утепления.

Насосная станция оборудована насосами ЭЦВ 6-6,5-125

В наземной части насосной станции размещен оголовок трубчатого колодца, запорно-регулирующая арматура, водомер.

Количество насосных станций две (1 рабочая, 1 резервная)

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание насосной станции II подъема.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,0х6,0 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 2,8 м. Пол, помещений персонала, электрощитовой, туалета, кладовой находятся на отметке ±0,000, а машинного зала на отметке минус 2,00 м.

Внутренняя отделка стен штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Окна деревянные, двери деревянные.

Полы в помещениях линолеумные, цементно-песчаные с железнением, керамическая плитка.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, покраска фасадной краской.

Утеплитель перекрытия - минераловатные плиты «ПТЭ-150» толщиной 200 мм.

Крыша двускатная, чердачная с покрытием асбестоцементными листами по деревянной обрешётке и стропильной системе.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 47,36 м².
Общая площадь 38,64 м².
Строительный объем 135,8 м³.

Контрольно-пропускной пункт

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 3,5х3,0 м. Высота до низа плиты покрытия 2,7 м.

Внутренняя отделка стен – штукатурка, левкас с последующей окраской водоэмульсионными красками, потолка – сплошное выравнивание, левкас с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Наружная отделка – улучшенная штукатурка, левкас с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Окна – металлопластиковые с энергосберегающими стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Наружные двери – металлические утеплённые по ГОСТ 31173-2003.

Пол линолеумный.

Крыша – вентилируемая, чердачная, двухскатная Кровля из металлочерепицы по обрешетке из деревянного бруса.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты «ISOTERM П-175» толщиной 100 мм.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 14,50 м².
Полезная площадь 9,10 м².
Строительный объем 24,57 м³.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Конструктивные решения

Здание насосной станции II подъема

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами комплексной конструкции из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки связаны со стенами гибкой связью соединительных элементов.

Лестница металлическая.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, из бетона класса В20, армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Стены технического подполья – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на растворе М-50. По верху блоков устраивается монолитный железобетонный пояс.

Перемычки - монолитные железобетонные класса В15.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с.

Здание оборудовано монорельсом Q=0,25 т - балки двутавровые для подвесных путей ГОСТ 19425-74*.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 1500 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами комплексной конструкции из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки монолитные на всю ширину стен из бетона класса В15.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса В12,5, с арматурными выпусками для вертикального армирования стен. Отметка подошвы фундаментов минус 1,15 м.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 1500 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Резервуар емкостью 100 м^3

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,79 м, принят по типовому проекту 901-4-78с/84.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные из бетона на портландцементе, W6 по водонепроницаемости. 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.

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 расширяющимся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Стальная водонапорная башня емкостью 50 м^3

Водонапорная башня состоит из бака, диаметром 3,02 м, высотой 4,42 м и опоры диаметром 1,22 м, высотой 15,0 м, состоящей из частей длиной по 6,0 и 9,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 2,50 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плитами марки «ПТЭ-75» 80х500х1000 мм на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается оцинкованным профлистом НС-35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94, которая крепится к каркасу натяжными заклепками.

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.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Стены несущие, комплексной конструкции, из обыкновенного красного кирпича М100 на сложном растворе М50 армируются горизонтальными сетками в сопряжениях стен с шагом 500 мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006. Простенки, не отвечающие требованиям таблицы 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006, усиливаются железобетонными сердечниками.

В уровне плит перекрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены, согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Обеспечивается перевязка блоков в каждом ряду и пересечениях на глубину не менее 1/3 блока. По верху фундаментов устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.17, 7.18 СНиП РК 2.03-30-2006.

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».

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

Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция – обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

В связи с высоким стоянием грунтовых вод (от 2,2 до 2,6 м) с амплитудой колебания 1-2 м, предусматриваются дополнительные мероприятия для защиты от подъёма грунтовых вод.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусматривается оклеечная гидроизоляция слоем стеклосетки между двумя слоями асфальтовой мастики с устройством защитной кирпичной стенки на 0,5 м выше уровня подъёма грунтовых вод.

Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми всех деревянных элементов применяется антисептическая паста и смесь буры с борной кислотой.

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Здание насосной станции II подъема

Расчетная температура наружного воздуха – минус 30° С

В качестве нагревательных приборов принимаются электрические нагреватели ПЭТ-4, N=1,0 кВт, установленные под оконными проемами.

Вентиляция естественная. Вытяжная вентиляция из машинного зала дефлектором. В кладовой и электрощитовой предусмотрены регулирующие решетки.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минматами типа «Isover Isotek-Kim AL» толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции – фольгоизол.

После окончания монтажа и нападочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполняются из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Производство работ ведется согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Насосная станция II подъема	-30	4,3 (5,0)	-		4,3 (5.0)

Бурение скважин

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ скважины, глубину залегания продуктивных слоев горизонта (130-205 м), целевое назначение скважины и потребность в воде, целесообразнее произвести бурение скважины 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна диаметром мм под направляющую трубу и диаметром 377 мм под эксплуатационную и 295 мм под фильтровую колонну. Технико-экономические характеристики этого станка соответствуют предъявляемым требованиям.

Станок монтируется на заранее спланированной площадке, роется зумпф для глинистого раствора размером 2х2х1,5 м. Оборудуется циркуляционная система.

Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах III категории. Для бурового инструмента устанавливается специальный деревянный настил, подготавливается подъездные пути к площадке. По окончании работ производится демонтаж станка.

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

Основные параметры глинистого раствора:

- удельный вес - 1,2 г/см^3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- вязкость - 20-60 сек по СПВ-5;
- водоотдача за 30 мин - 5-10 см^3;
- суточный отстой - 3%;
- содержание песка - 2-3%;
- толщина глинистой корки не более 2 мм;
- стабильность - 0,04-0,05.

При заданных параметрах глинистого раствора расход глины на бурение скважины глубиной 100 м согласно СН РК 8.02-05-2002 составит 15,89 т.

Расход воды для приготовления глинистого раствора составит 42 т.

Для приготовления глинистого раствора рекомендуется применять бентонитовую глину.

Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной насос, который обеспечит проектную производительность скважины. Учитывая максимальную эксплуатационную нагрузку на скважину на нужды пожаротушения, в случае его возникновения, рекомендуется установка электропогружного насоса марки ЭЦВ 8-25-100 с мощностью электродвигателя 11 кВт/час. Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 273 мм с внутренним диаметром обсадной трубы не менее 197мм. Соединение труб муфтовое. Наружный диаметр муфты 245 мм.

Диаметр долота под фильтровую колонну составит 295 мм. Тип долота - 295 Т.

Учитывая технические характеристики станка в части начального диаметра бурения, кондуктор может быть установлен диаметром 377 мм с диаметром муфт 402 мм. Проходка под кондуктор осуществляется в грунтах II и VII категорий, поэтому используют долото Д-490Т.

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

- 0,0-10,0 м - бурение долотом 490 мм типа Д-490Т с последующей установкой труб с наружным диаметром 377 мм и цементацией затрубного пространства;
- 10,0-225,0 м - бурение в грунтах II и VII категорий долотом 295 мм и типа Д-295Т с последующей установкой фильтровой колонны диаметром 219 мм.

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин в неустойчивых породах, устанавливается кондуктор глубиной 10,0 м с цементированием затрубного пространства.

Кольцевой зазор составит 490-377=113 мм. Цементирование производится с применением заливочных труб (бурильные) через призабойную часть скважины. Цементация производится тампонажным портландцементом ГОСТ 1581-78. Цементируется интервал от 0 до 10, . Плотность цемента 3000 кг/м. 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 316 мм в интервале 9,0-10,0 м. Объем цементного раствора на 1 скважину составляет 2,44 м^3.

Расход сухого цемента на скважину составит 2,44м х 1200 кг= 2,928 тн.

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.

Общий объем по проведению стандартного каротажа составит 225 п.м. х 1 скв = 225 п.м.

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 130-225 м.

Фильтр - металлическая труба с проволочной обмоткой диаметром 219 мм. Фильтр такой конструкции обеспечит скважность 30%. Скважность фильтра была выбрана с учетом производительности насоса 25 м^3/час, суммарной мощности водовмещающих пород водоносного горизонта и диаметра фильтра. При вскрытии водоносных прослоев большой мощности рекомендуется увеличить длину фильтра, поскольку в процессе эксплуатации будет происходить частичная кольматация фильтров.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таким образом, учитывая рекомендации, отраженные в отчете «Детальная разведка Каратальского месторождения» и опыт эксплуатации скважины №427, длина фильтра принимается – 20 м.

Для разглинизации стенок скважины в интервалах установки фильтров проектом предусматривается проведение следующих мероприятий:

- промывка стенок 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 скважины. Продолжительность деглинизации скважины не менее 1 бр/см;
- прокачка скважины эрлифтной установкой с компрессора ПК-9 в течение 3 бр/см.

Всего на скважину -1 бр/см + 3 бр/см = 4 бр/см.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение из нее пробной откачки продолжительностью 3 бр/см. Откачка должна проводиться с максимальным дебитом на одно максимальное понижение. Проведенная пробная откачка позволит оценить гидравлические характеристика водоносного горизонта (параметры).

До начала откачки необходимо произвести замер статического уровня и после этого включить компрессор для производства откачки. Откачка должна продолжаться до установления стабильного режима притока воды в скважину. Стабильное понижение уровня можно считать достигнутым, когда динамический уровень воды в опытной скважине изменяется не более чем на 1-2 см в течение 4-6 часов.

В процессе откачки в скважине одновременно измеряются дебит и динамический уровень через каждый час.

После завершения опытной откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод.

В конце откачки отбираются пробы на соответствие требованиям СанПиН РК №3.02.002-04, радиологические исследования и на бактериологический анализ.

По завершению буровых и опытных работ скважина оборудуется для последующей эксплуатации. Устье скважины бетонируется в шурфе, объем бетона – 2 $м^3$, марка бетона - 400, бетонная подушка размером 0,5х2х2 м. Превышение над поверхностью земли труб диаметром 377 мм 0,5 м.

В скважине остаются трубы глухие диаметром 377 мм – 10 м, глухие диаметром 219 мм - 205,5 м, а также фильтр длиной 20 м, представляющий собой перфорированную трубу диаметром 219 мм с проволочной обмоткой круглыми отверстиями диаметром 3 мм, со скважностью 30%.

Для эксплуатации скважина оборудуется насосом ЭЦВ 8-25-100,

При эксплуатации насос погружается не менее чем за 2 м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее чем на 1 м выше фильтра.

Для эксплуатации устье скважины бетонируется. Оголовок скважины герметизируется.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Водовод от скважин до резервуаров принят из стальных труб диаметром 114х5,0 мм. Водоводы от резервуаров чистой воды запроектированы в две нитки из стальных трубопроводов диаметром 114х5,0 каждая. Водопроводные сети по поселку предусмотрены из полиэтиленовых питьевых труб диаметром 110х5,3 мм SDR21 ГОСТ 18599-2001, стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 ГОСТ 10704-91.

На водопроводной сети поселка устанавливаются пожарные гидранты и вся необходимая водозапорная арматура. В колодцах предусмотрены ответвления с вентилями, для дальнейшего подключения к водопроводу жилых домов за счет личных средств жильцов. Для учета потребляемой воды проектом предусмотрены счетчики расхода воды.

Переходы под дорогами выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом. Дно траншеи перед укладкой труб выравнивается. Трубы укладываются на естественное основание из мягкого грунта без твердых включений.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка составляет 5 л/сек, Противопожарный запас - неприкосновенный и хранится в резервуарах чистой воды. На зданиях, столбах предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов. Водопроводные колодцы приняты диаметрами 1500 мм и 2000 мм по т.п. 901-09-11.84, ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Основные показатели по водоснабжению:

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	122,40	14,60	4,05	5,0

Электротехнические решения

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №20-857 от 06.11.2013 года на электроснабжение, выданными АО «ТАТЭК».

Электроснабжение

Проектом предусмотрено:

- строительство одноцепной ВЛИ-10 кВ - отпайки от опоры №10 существующей ВЛ-10 кВ до проектируемой КТПН-40/10/0,4 кВ, располагаемой на территории головного водозабора, с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 $мм^2$;
- установка двух разъединителей марки РЛНД1-10Б/400 в начале и конце отпайки ВЛИ-10 кВ;
- монтаж и установка на территории головного водозабора трансформаторной подстанции КТПН-40/10/0,4 кВ;
- монтаж и установка дизель-генератора мощностью 30 кВт марки DCA-35SPK всепогодного исполнения в термоконтейнере с АВР, (резервное питание);
- строительство питающих кабельных линий 0,4 кВ и сигнализации по территории проектируемого головного водозабора;
- строительство сетей наружного электроосвещения территории головного водозабора с подвеской проводов марки СИПс-4 сечением 3х16 $мм^2$ на металлических опорах марки ОМ и установкой светильников марки СКУ-60.

Защитные меры электробезопасности включают: заземление всех опор, заземление КТПН и ДЭС, а также заземление НС-1 и НС-2.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	15,85 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Насосная станция I подъема

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования.

Станция управления и зашиты погружного насоса марки СУЗ-40 устанавливается в электрощитовой в здании НС-II в количестве 2 шт (один-для рабочего насоса, второй-для резервного насоса) и запитывается от ПР8501, расположенного там же.

Проектом работа скважин на резервуар принята в автоматическом режиме по контролю уровня воды в резервуарах. Станция управления СУЗ-40 обеспечивает полный комплект защит погружного электронасоса, в том числе, включая защиту от понижения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

уровня воды в скважине установкой датчика «ДСХ» на 0,5 метра выше погружного электродвигателя с действием на отключение.

На каждой станции СУЗ-40, на передней панели устанавливается тумблер-переключатель с нейтральным положением на два направления типа ТП-1-2 для включения датчиков уровня на любой из рабочих резервуаров (на случай ремонта одного из резервуаров). От СУЗ-40 до датчиков уровня воды в резервуаре прокладывается контрольные кабели марки КВВБ-4х1,5 мм^2, в земле на отметке -0,7 м от поверхности. В каждом резервуаре устанавливаются по два датчика уровня типа РОХ1 из комплекта СУЗ-40. Крепление датчиков произвести на несущей стойке лестницы. Верхний датчик устанавливается по максимальному уровню наполнения резервуара. Нижний датчик устанавливается в середине резервуара, чтобы сохранить пожарный запас воды.

От СУЗ-40 до коробки У614АУ2, расположенной на стене в подземной камере скважин НС-I проложен кабель марки АПВБбШв-4х10 мм^2 в земле на отметке -0,7м от поверхности к каждой скважине. Далее от У614АУ2 к погружному электродвигателю прокладываются водопогружные провода марки ВПП-3(1х6) мм^2 и провод ПВ-2 (1х1,5 мм^2 к датчику «сухого хода».

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. В качестве естественного заземлителя используется обсадная труба скважины. Для уравнивания потенциалов используется проектируемые шины обвязки оборудования. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	4 кВт.

Насосная станция II подъема

Распределение электроэнергии к электроприемникам насосной станции осуществляется от распределительного пункта - ПР8501-073-IP21У3 навесного исполнения. Для коммутации и защиты электрических целей приняты шкафы управления типа Я5111, Я5115 навесного исполнения.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ,ПВ.

Учет электроэнергии предусмотрен в КТПН-40/10/0,4 кВ установкой трехфазного электронного счетчика трансформаторного включения.

Управление электродвигателями пожарных насосов фирмы «Pedrllo» F40/200 B (один - рабочий, один - резервный) предусматривает:

- местное управление с панели ящика управления двумя насосами марки Я5115-3174УХЛ4 №3.

Управление электродвигателями хозяйственно-литьевых насосов марки СР190 (один - рабочий, один - резервный) и СР150 (один – рабочий, один - резервный на складе) предусматривает:

- местное управление с панели ящика управления двумя насосами марки Я5115-2874УХЛ4 №2 и ящика управления одним насосом марки Я5111-2874УХП4 №1;
- автоматическое управление по контролю уровня воды в водонапорной башне.

Управление электродвигателями дренажных насосов ГНОМ 10-10 предусматривает:

- местное управление со шкафа управления двумя дренажными насосами марки Я5115-2674УХЛ4 №5;
- автоматическое управление по контролю уровня воды в дренажном приямке.

Освещение насосной выполнено от щитка осветительного марки ОПВ-6.

В проекте предусматривается три вида электроосвещения:

- рабочее - от проектируемого щитка освещения марки ОПВ-6;
- ремонтное – 36 В от понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25;
- аварийное (дежурное) - выделено отдельной группой от щитка освещения ОПВ-6.

Щиток освещения ОПВ-6 запитывается от проектируемого распределительного пункта ПР8501-073-IP21У3. В качестве осветительной арматуры приняты светильники типа KD218, НППО3. Электропроводка выполняется проводами марки ППВ скрыто под

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

штукатурку. Сеть освещения и сеть розеток выполняются раздельно, согласно расчетной схемы и плана сетей электроосвещения. В качестве защитных аппаратов используются автоматические выключатели ВА96-29, АД2. Корпуса светильников заземляются, для чего используется третья жила кабеля, специально проложенная от РЕ щитка освещения.

В насосной станции предусматривается электрическое отопление электрическими печами ПЭТ-4, мощностью 1 кВт, напряжением 220 В.

Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика марки ДТКБ-53 при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже +5° С.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления.

Проходная

Проектом предусмотрено электроосвещение проходной (КПП). Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ под штукатурку в соответствии с расчетной таблицей и установкой современных зеркальных светильников с люминесцентными лампами.

Для обеспечения безопасного обслуживания и эксплуатации электроустановок, проектом предусмотрена диф. защита (УЗО) всех розеток, и защитное заземление светильников.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	3,72 кВт.

Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «EGD 304 HDMI» призванным решать обширный спектр задач в области безопасности.

В систему видеонаблюдения входит:

- монитор;
- видеокамеры;
- блоки питания;
- источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера.

Системой видеоконтроля оборудуются входы периметра территории площадки головного водозабора.

Места установки видеокамер принимаются исходя из технического задания, выданного заказчиком. При необходимости места установки видеокамер могут изменятся (по согласованию с заказчиком).

С помощью, установленных на улице видеокамер должны обеспечиваться: наблюдение двора здания, контроль выходов из здания. Видеокамеры устанавливаются на трубостойки, а кабеля протягиваются подземно в ПЭТ трубе диаметром 40 мм на глубине до 0,7 м.

Питание видеокамер осуществляется от блоков питания. Резервное электропитание осуществляется от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания. Для резервного питания компьютера используется источник бесперебойного питания, расположенный в помещении КПП.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Насосная станция II подъема

Для контроля уровня воды в дренажном приямке предусмотрены датчики уровня марки РОС-301 в количестве – 2 шт с действием на включение дренажного насоса при наполнении дренажного приямка и на отключение насоса - при его опорожнении. Предусмотрен автоматический ввод в работу резервного насоса при аварийной остановке рабочего. Реле уровня РОС-301 в количества 2 шт устанавливается на панели РОС и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СУЗ, датчики-электроды устанавливаются в дренажном приямке, согласно схемы установки.

Для контроля уровня воды в водонапорной башне предусмотрены три датчика-реле контроля уровня марки РОС-301 (на каждый насос) с действием на отключение, включение соответственно хозяйственно-питьевых насосов. При заполнении башни электродвигатель х/п насоса отключается, при опорожнении башни электродвигатель х/п насоса включается. Датчики-реле контроля уровня воды в водонапорной башне РОС-301 в количестве 3 шт устанавливаются на панели РОС и СУЗ и располагаются в электрощитовой НС-2. датчики-электроды располагаются в водонапорной башне.

Для управления и автоматической работы погружных насосов скважины №1 и №2, в электрощитовой НС-II электродвигатель предусмотрена установка на панели РОС и СУЗ станций управления и защиты погружными насосами марки СУЗ-10 в количестве 2 шт.

Проектом работа скважины на резервуар принята в автоматическом режиме по контролю уровня воды в резервуарах. Станция управления СУЗ-10 обеспечивает полный комплект защит погружного электронасоса, в том числе включая защиту от понижения уровня воды в скважине, установкой датчика ДОХ на 0,5 метра выше погружного электродвигателя с действием на отключение.

На каждой станции СУЗ-10 на передней панели устанавливается тумблер-переключатель с нейтральным положением на два направления типа ТП1-2 для включения датчиков уровня на любой из рабочих резервуаров (на случай ремонта одного из резервуаров).

В каждом резервуаре устанавливаются по два датчика уровня типа РОХ1 из комплекта СУЗ-10. Крепление датчиков производится на несущей стойке лестницы. Верхний датчик устанавливается по максимальному уровню наполнения резервуара. Нижний датчик устанавливается в середине резервуара, чтобы сохранит пожарный запас воды.

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».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка составляет 5 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;
- устройство временных септиков;
- определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;
- периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;
- соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

Намечаемая к строительству система водоснабжения с сооружениями и применяемые строительные материалы не имеют отрицательных показателей воздействия на окружающую среду. Системы водоснабжения не относятся к экологически опасным видам хозяйственной деятельности и соответствует категории «В» Всемирного Банка (ОД 4.01, октябрь 1994 г.), а также положениям РНД 03.02.2001 г. «Инструкции по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Все оборудование, трубопроводы, применяемые химические реагенты, обеззараживающее средства, контактирующие с водой, приняты из числа разрешенных органами Госсаннадзора.

МЕМСАРАПТАМА • ГЭСЭКСПЕРТИЗА

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 капитального ремонта водопроводных сетей составит 7 месяцев, том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе 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 1-17.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» (Версия 18-2.21) 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 РК8.02-02-2002.

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 временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

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 2013 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:

- 2013 год – 1731 тенге;
- 2014 год – 1852 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт системы водоснабжения в с. Кокпекты Каратальского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Наружные ограждающие конструкции выполнены согласно требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.04-21-2004 «Строительная климатология».

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

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК 2008 «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 «Капитальный ремонт системы водоснабжения в с. Кокпекты Каратальского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям:

Насосная станция II подъема

1) Чертежи приведены в соответствие с СТ РК 21.601-2002 (указаны уклоны, оси насосов, проставлены отметки, указаны отметки верха фундаментов, дана привязка фундаментов к конструкциям здания, их размеры, дана привязка всасывающих и напорных трубопроводов к конструкциям здания, приведена таблица показателей)
2) На трубопроводе «К4» установлена требуемая арматура.
3) Производительность насосов принята с учетом подачи в момент пожара расхода воды на противопожарные и хоз-питьевые нужды (в час максимального водопотребления). Напор, создаваемый насосами различной группы принят одинаковым.
4) В проекте выполнены требования СНиП РК 4.01-02-2009 пунктов 10.5, 10.6 – количество всасывающих и напорных линий принято не менее двух.
5) В проекте выполнены требования п. 6.13 СНиП РК 4.01-41-2006* - установлена необходимая водопроводная арматура.

По архитектурно-строительным решениям.

Здание насосной станции II подъема

1) На листе «Общие данные» откорректирован СНиП РК 5.01-01-2002.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) Подсчитаны технико-экономические показатели зданий, согласно приложения 3 СНиП РК 3.02-02-2009.
3) ГОСТ 530-95 на кирпич заменён на действующий ГОСТ 530-2007, в связи с этим марка кирпича изменена на М100.
4) В ведомостях заполнения проёмов проставлены марки блоков, согласно ГОСТ.
5) На фасадах показана отметка земли (высота цоколя).
6) Откорректированы ссылки на листы.
7) Разрез, сечения и развёртки фундаментов приведены в соответствие с листом АС-24. Исключён лишний ряд фундаментных блоков. Проставлены отметки на развёртках фундаментов. Предусмотрена горизонтальная гидроизоляция кирпичной кладки.
8) Выполнена ведомость перемычек к схеме расположения.
9) Марки плит перекрытия откорректированы для 9 баллов. Посчитан расход материалов на сейсмопояс.
10) Доработаны чертежи металлической лестницы.
11) Исключено утепление стен.

Здание КПП

1) Лист «Общие данные» дополнен архитектурно-строительными решениями. Откорректированы климатические характеристики.
2) ГОСТ 530-95 на кирпич заменён на действующий ГОСТ 530-2007, в связи с этим марка кирпича изменена на М100.
3) На плане стен откорректировано расположение сердечников.
4) В ведомостях заполнения проёмов проставлены марки блоков, согласно ГОСТ.

Резервуар ёмкостью 100 м^3

1) Откорректированы инженерно-геологические характеристики основания согласно инженерно-геологическому отчёту.
2) Учитывая высокий уровень грунтовых вод и большую амплитуду колебания, предусмотрена гидроизоляция от подпора воды.

По отоплению и вентиляции:

1) Пояснительная записка дополнена разделами: отопление и вентиляция «Насосной станции II подъема», «Энергоэффективность» в соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 года, п. 17.1.1, п. 7.2.1 СН РК 2.04-21-2004*.
2) Общие указания выполнены согласно требованиям п. 5.1 ГОСТ 21. 602-2003.
3) На плане системы вентиляции выставлены отметки систем вентиляции ВЕ-1, ВЕ-2.
4) При выборе оборудования и материалов учтена приоритетность Казахстанских поставщиков, согласно протокольному решению от 31.05.2012 года №17-5/02-381.
5) Воздухообмен по всем помещениям подтвержден расчетом
6) Спецификации на оборудование и материалы приведены в соответствие.

По наружному водоснабжению:

1) К проекту приложен гидравлический расчет с расчетной схемой.

Водозаборный узел:

1) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК21.604-2002 (дано обозначение характерным точкам на плане и соответственно на профилях – углам поворота)
2) Чертежи приведены в соответствие с требованиями п. 18.7 СНиП РК 4.01-02-2009 (сети, проходящие параллельно заглубленной насосной станции проложены на расстоянии не менее 10 м).
3) Откорректирован тип изоляции стальных трубопроводов согласно п. 4.2 ГОСТ 9.602-89.

Насосная станция I подъема

1) Выделены отдельным альбомом чертежи по насосной станции I подъема.
2) Обозначение на чертежах водомера и обратного клапана приведены в соответствие с требованиями СТ РК21.205-2002.
3) Наименование блоков по колодцам дано по серии 3.900.1-14 вып.1

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4) В насосной станции установлен отсекающий вентиль на ответвлении В1 от напорного водопровода. Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2002 -указаны уклоны, диаметры трубопроводов.
5) В спецификации учтен футляр, его изоляция, комплектно учтен поливочный кран, шланг к нему, учтена изоляция чугунных труб.

Резервуары чистой воды

1) В альбомах проставлены необходимые штампы привязки.
2) Откорректированы чертежи разрезов по траншее с учетом требований СН РК 4.01-05-2002 п. 9.10.2, п. 9.10.4. На продольных профилях указан уровень грунтовых вод.
3) Спецификации выполнены в соответствии с требованиями СТ РК21.110-2002.

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
2) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
3) Откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой.
4) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличен. -снижение
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	58,712	57,960	-0,752
	в том числе: СМР	млн.тенге	52,019	52,014	-0,005
	Оборудование	млн.тенге	5,982	5,235	-0,747
	Прочие	млн.тенге	0,711	0,711	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 годов	млн.тенге	166,789	164,705	-2,084
	в том числе: СМР	млн.тенге	124,326	124,313	-0,013
	Оборудование	млн.тенге	14,296	12,513	-1,783
	Прочие	млн.тенге	28,167	27,879	-0,288
	Из них: на 2013 год (стоимость ПИР и экспертизы); на 2014 год с МРП 1852.	 млн.тенге млн.тенге		 4,000 160,705	
3	Продолжительность строительства	месяцев	7	7	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2013 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 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Талдыкорган-СтройПроект» в соответствии с условиями договора №1177 от 23 декабря 2013 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт системы водоснабжения в с. Кокпекты Каратальского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 г.	57,960 млн. тенге
в том числе:	
СМР	52,014 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 годов	164,705 млн. тенге
в том числе:	
СМР	124,313 млн. тенге
Продолжительность строительства	7 месяцев.

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

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

8.4 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. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 23 желтоқсандағы №1177 шарттың талаптарына сәйкес «Талдыкорган-СтройПроект» ЖШС кепілдік етеді.

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Қаратал ауданының Кекпекті ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	57,960 млн.теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	52,014 млн. теңге
2013-2014 жылдар ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	164,705 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	124,313 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	7 ай

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.4 «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.

Директордың орынбасары	Ж.Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығының міндетін атқарушы	М. Бектұрсынов
Жетекші сарапшы Бас маман	К. Темиргалиева
Бас маман	Т. Сериков
Бас маман	О. Сосина
Бас маман	Т. Карабут
Жетекші маман	М. Селютина
Сарапшы	А. Абильмажинов
Сарапшы	Г. Ерифиренко

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА