Сарыан Т ОС

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

Сарыан
Карасу

ҚОРЫТЫНДЫ

I-очередь

001 281

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ «ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА» ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

БЕКІТЕМІН:

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК
Директорының орынбасары

Ж. Молдыбаева

№ 18-0173/11 31-наурыз 2011 жыл

«Алматы облысы Сарқан ауданы Сарқан қаласындағы су құбыры жүйелерін қайта жаңғырту»
(I кезек)
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
«Сарқан ауданының тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдар бөлімі» ММ

Жобалаушы:
«Фирма АрхСтрой» ЖШС
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Сарқан ауданы Сарқан қаласындағы су құбыры жүйелерін қайта жаңғырту» (I кезек) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚӘСІПОРЫНЫНЫҢ «ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА» ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
ДГП «Талдыкоргангосэкспертиза»

Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0173/11 от 31 марта 2011 года

по рабочему проекту:

«Реконструкция водопроводной сети в г. Саркан Сарканского района Алматинской области»
(I очередь)

Заказчик:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Сарканского района»

Проектировщик:
ТОО «Фирма АрхСтрой»
г. Талдыкорган

г.Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция водопроводной сети в г. Саркан Сарканского района Алматинской области» (I очередь)** выдано ДГП «Талдыкорганглосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Талдыкорганглосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект: **«Реконструкция водопроводной сети в г. Саркан Сарканского района Алматинской области» (I очередь).**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №123 от 28.02.2011г. с ТОО «Фирма АрхСтрой» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Сарканского района».

3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Фирма АрхСтрой», г.Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ № 00275 от 15.12.2005г., сроком действия до до 15.12.2011г.).

Приказ ТОО «Фирма АрхСтрой» №18 от 18.10.2010г. о назначении Кокебаева Д. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

1) Задание на проектирование от 25.01.2011г., утвержденное заказчиком.
2) Решение Сарканского районного Маслихата № 37-222 от 23.08.2010г. О внесении изменений и дополнений в решение Маслихата № 29-183 от 23.12.2009 «Об утверждении бюджета Сарканского района на 2010-2012 годы».
3) Постановление Акимата Сарканского района Алматинской области №17 от 18.01.2011г., о разрешении на реконструкцию водопроводной сети в г.Саркан.
4) Акт выбора и обследования земельного участка под строительство от 10.01.2011г. подписанный комиссионно.
5) Архитектурно-планировочное задание №11-01 от 02.02.2011г., выданное ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Сарканского района».
6) Санитарно-эпидемиологическое заключение от 25.01.2011г., выданное Сарканским районным отделом Госсанэпиднадзора.
7) Протокола дозиметрического контроля №2, №3, №4 от 25.01.2011г., выданные Сарканским центром санитарно-эпидемиологической экспертизы.
8) Протокол исследования проб питьевой воды №1 от 26.01.2011г., выданный Сарканским центром санитарно-эпидемиологической экспертизы.
9) Результаты санитарно-микробиологического исследования от 29.01.2011г., выданные Сарканским центром санитарно-эпидемиологической экспертизы.
10) Протокол совещания по вопросу технологического оборудования насосных станций по объекту «Реконструкция водопроводной сети г.Саркан Сарканского района (1 очередь)» от 14.02.2011г., подписанный комиссионно.
11) Перечень выбора оборудования, конструкций, строительных материалов по РП «Реконструкция водопроводной сети г.Саркан Сарканского района Алматинской области», подписанный комиссионно.
12) Технические условия №20-02 от 10.01.2011г. на электроснабжение насосных станций 1-го, 2-го и 3-го подъема в г.Саркан, выданные АО «ТЭТЭК».
13) Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Фирма МЕГАСТРОЙ» в октябре-ноябре 2010г.

5.2. Комплектность представленной документации

№	*Альбом*	*Наименование*
1	Альбом 1	Пояснительная записка
2	Альбом 2	Общие чертежи: Площадка 1 подъема: трансформаторная подстанция Площадка 2 подъема: административное здание, насосная станция, хлораторная. Площадка 3 подъема: насосная станция Площадка горизонтальных отстойников. Насосная станция для взмучивания осадка, горизонтальный отстойник, резервуар-песколовка

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Альбом 3	Наружный водопровод.
4	Альбом 4	Наружный водопровод (продолжение)
5	Альбом 5	Наружный водопровод. Площадка речного водозабора
6	Альбом 6	Наружный водопровод. Площадка горизонтальных отстойников
7	Альбом 7	Наружный водопровод. Площадка 1 подъема
8	Альбом 8	Наружный водопровод. Площадка 2 подъема
9	Альбом 9	Наружный водопровод. Площадка 3 подъема
10	Альбом 10	Электроснабжение. Площадки 1, 2, 3 подъемов. Площадка горизонтальных отстойников. Чертежи мари ЭС.
11	Альбом 11	Электротехнические решения. Площадки 1, 2, 3 подъемов. Площадка горизонтальных отстойников. Чертежи мари ЭЛ.
12	Альбом 12	Электроосвещение наружное. Площадки 1, 2, 3 подъемов
13	Альбом 13	Автоматизация наружного водопровода. Чертежи марки АНВ
14	Альбом 14	Сметная документация

5.3. Цель проекта

Целью проекта является повышение водообеспеченности г.Саркан и улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки региона и повышения санитарно-гигиенического уровня жизни населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и местонахождение объекта

Объект строительства находится в г.Саркан Сарканского района, который расположен на расстоянии 155 км от областного центра г.Талдыкорган. Ближайшей железнодорожная станция – Алажиде находится на расстоянии 121 км от г.Саркан.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- строительная климатическая зона IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка 100 кг/м ^{2};
- нормативный скоростной напор ветра 38 кг/м ^{2};
- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 30^{0}С;
- средняя температура наиболее холодных суток - минус 32^{0}С.

Инженерно-геологические условия:

Полевые работы проведены в октябре-ноябре месяце 2010 года бригадой ТОО «Фирма Мегастрой».

В геоморфологическом отношении трасса водопровода расположена в пределах пойменной и надпойменной террас р. Саркан, плавно переходящей в предгорную аллювиально-пролювиальную равнину, сложенную среднечетвертичными отложениями. В верхнем водозаборе аллювиальные четвертичные отложения слагают русло, пойму и надпойменные террасы р.Саркан.

Площадка верхнего водозабора и на отстойнике с дневной поверхности представлена валунно-галечником и гравийно-галечником с включением валунов до 40%, с дресвяно-песчаным заполнителем глубиной до 2,5 м. Подземные воды вскрыты на глубине 2,2м.

Площадка хлораторной с дневной поверхности представлена насыпным грунтом мощностью 0,3м, ниже по разрезу загелает суглинок без примесей и гравийно-галечники, с включением валунов до 20%, с супесчаным заполнителем мощностью до 1,0 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 30% (С-1) с песчаным заполнителем. Грунтовые воды выработками не вскрыты (по фондовым материалам они залегают на глубине более 20м).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка 1 подъема с дневной поверхности представлена суглинком твердым, мощностью 0,5-0,6 м. Ниже залегают гравийно-галечники с включением валунов до 20%, с супесчаным заполнителем мощностью 0,4-0,5 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем. Грунтовые воды выработками глубиной до 6,0 м не вскрыты (по фондовым материалам они залегают на глубине более 10м).

Площадка 2-го водозабора с дневной поверхности представлена почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м. Ниже залегают суглинки твердые. Грунтовые условия II типа и II категории по относительной просадочности. Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0м не вскрыты (по фондовым материалам они залегают на глубине более 15 м).

Площадка 3-го подъема с дневной поверхности представлена почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м. Ниже залегают суглинки твердые, мощностью 2,1 м. Подстилающим грунтом служат гравийно-галечники с включением валунов до 20% с супесчаным заполнителем. Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты (по фондовым материалам они залегают на глубине более 30м).

Трасса водопровода с дневной поверхности сложены насыпным грунтом, который представлен гравийно-галечником мощностью 0,2-0,6 м. Ниже по разрезу залегают суглинки мощностью 0,2-2,5 м и супеси мощность 0,4-2,2м (вскрытая мощность), реже с включением гравия до 10% и более 10%, супесь твердая без примесей и с примесью гравия до 10% и более 10%. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 20-40% с супесчаным и песчаным заполнителем и валунно-галечники с песчаным заполнителем. Грунтовые воды по фондовым материалам залегают на глубине более 5,0м. Установившийся уровень грунтовых вод вскрыт только на переходе через р.Саркан на глубине 1,8-2,2м. Грунтовые условия I типа, при мощности покровного слоя до 2,0м (просадка при бытовой нагрузке не превышает 5 см). Грунтовые условия II типа при мощности покровного слоя более 2,0м (просадка при бытовой нагрузке до 20см). Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-2,2м. По химическому составу воды, отобранные из колонки, гидрокарбонатные кальциево-натриевые с минерализацией 0,1 г/л (по фондовым материалам).

Коррозийная активность грунтов – низкая.

Расчетные сопротивления грунтов по СНиП РК 5.01-00-2002:

- для суглинков при естественной влажности – 3,5 кПа (350 кгс/м^2); в замоченном состоянии – 1,8 кПа (180 кгс/м^2);
- для супесей при естественной влажности – 3,0 кПа (300 кгс/м^2), в замоченном состоянии – 1,5 (150 кгс/м^2);
- для крупнообломочных с супесчаным заполнителем – 4,5 кПа (450 кгс/м2);
- для крупнообломочных с песчаным заполнителем – 5,0 кПа (500кгс/м2).

Сейсмичность района – 8 баллов.

Сейсмичность площадки под строительство 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Глубина промерзания грунтов:

- для суглинков – 106 см, для супесей – 130 см;
- для крупнообломочных – 157 см.

Грунты не засоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4. Грунты не набухающие и не обладают пучинистыми свойствами.

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

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Существующее состояние

Водоснабжение г.Саркан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В настоящее время источником водоснабжения г.Саркан является существующий речной водозабор с расходом водоприемника 0,020 $м^3/с$ (1200$м^3$/сут). В 2003 году был произведен ремонт речного водозаборного узла. Вода из водоприемника водозаборного узла самотеком поступает в существующие два отстойника, которые представляют собой открытые водоемы, не оборудованные распределительными и сборными лотками, и не имеющие системы смыва осадка. Осадок из существующих отстойников самотеком сбрасывается в реку Саркан.

Во время паводка вода в реке Саркан очень мутная.

После отстойников вода самотеком поступает на локальную станцию очистки, в состав которой входит насосная станция, фильтры и хлораторная установка. После обеззараживания вода самотеком подается в городскую водопроводную сеть.

Общая протяженность существующих водопроводных сетей города составляет около 65 км. Общее техническое состояние водопроводных сетей находится в неудовлетворительном состоянии.

75% колодцев с запорной арматурой находится в неудовлетворительном состоянии, так как строительство существующих сетей было выполнено в 1970-х годах.

За последние годы была произведена частичная замена наружных сетей водопровода: левобережного района города (района «Загая») и был проложен водовод от существующего резервуара (на площадке локальной станции очистки), который пересекает город.

Административное здание на площадке 2-го подъёма

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 11,8х27,6м. Высота до низа плиты\ покрытия – 2,60м.

Конструктивная схема здания жесткая со стенами несущими из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, толщиной 510мм.

Перекрытие из сборных железобетонных плит.

Фундаменты - ленточные монолитные.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Двери внутренние деревянные, наружные металлические.

Полы линолеум и керамическая плитка.

Кровля чердачная, вальмовая, с покрытием профнастилом по деревянной обрешётке и стропилам.

Отмостка – из асфальтобетона по уплотненному щебеночному основанию.

Насосная станция на площадке 2-го подъёма

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 6,0х27,0м. Высота до низа плиты покрытия – 4,80м.

Конструктивная схема здания жесткая со стенами несущими из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, тол-щиной 510мм.

Перекрытие из сборных железобетонных плит.

Фундаменты - ленточные монолитные.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Двери внутренние деревянные, наружные металлические.

Полы бетонные.

Кровля чердачная, односкатная, с покрытием профнастилом по деревянной обрешётке и стропилам.

Отмостка – из асфальтобетона по уплотненному щебеночному основанию.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Хлораторная на площадке 2-го подъёма

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание двухэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 6,0х10,0м. Объём второго этажа занимает половину здания в осях «А-Б». Высота 1-го этажа до низа плиты покрытия – 3,55м, 2-го этажа - 2,50м.

Конструктивная схема здания жесткая со стенами несущими из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, тол-щиной 510мм.

Перекрытие из сборных железобетонных плит.

Фундаменты - ленточные монолитные.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Двери внутренние деревянные, наружные металлические.

Полы бетонные.

Кровля рулонная совмещенная.

Отмостка – из асфальтобетона по уплотненному щебеночному основанию.

Насосная станция на площадке 3-го подъёма

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 6,0х16,5м. Высота до низа плиты покрытия – 3,60м.

Конструктивная схема здания жесткая со стенами несущими из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, тол-щиной 510мм.

Перекрытие из сборных железобетонных плит.

Фундаменты - ленточные монолитные.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Двери внутренние деревянные, наружные металлические.

Полы бетонные.

Кровля чердачная, односкатная, с покрытием профнастилом по деревянной обрешётке и стропилам.

Отмостка – из асфальтобетона по уплотненному щебеночному основанию.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план реконструкции водопроводной сети в г.Саркан Сарканского района Алматинской области разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008 с его функциональны назначением и требованиями по благоустройству , санитарно-гигиеническим нормам. Раздел «Генеральный план» согласно заданию на проектирование будет разработан второй очередью строительства.

6.2.2. Наружные сети водопровода

6.2.2.1. Внутригородские сети

Данным рабочим проектом запроектирована кольцевая хозяйственно-противопожарная водопроводная сеть. Водопроводная сеть разделена на ремонтные участки. При выключении одного из участков отключается не более 5 пожарных гидрантов. Запорная арматура и пожарные гидранты установлены в водопроводных колодцах.

Для подключения частных домовладений к городской водопроводной сети, запроектированы дополнительные водопроводные колодцы. В каждом дополнительном колодце установлены отсекающие вентили на 9 врезок к частным домам. В спецификацию оборудования на каждую врезку предусмотрен счетчик учета холодной воды водомер.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Опорожнение сети (самотеком) допускается в водопроводные колодцы с последующей откачкой на поверхность земли (в арык или канаву).

Кольцевая водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Пожарные гидранты на водопроводной сети обеспечивают пожаротушение каждого здания в радиусе не более 200м. Пожаротушение производится из двух пожарных гидрантов.

В местах пересечения водопроводом автодороги Алматы-Усть-Каменогорск, в рабочем проекте запроектированы 12 бестраншейных переходов, с применением кожухов. В местах пересечения водопроводом оврагов и арыков предусмотрена теплоизоляция трубопровода.

Основные показатели по наружному водопроводу:

Система	Расчетные расходы воды			Потребный напор (м.в.ст.)
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
В1	4474	313	87	72
В том числе В1- 2 зона	711	59	16,4	47
В2 – 1 зона	432	144	40	75
В2 – 2 зона	270	90	25	47

6.2.2.2. Площадка речного водозабора

Площадка речного водозабора представляет собой долину р.Саркан при выходе реки из горного ущелья, с крутым уклоном в сторону реки. Проектом предусмотрен самотечный водовод из стальных электросварных труб от береговой камеры №1 до площадки горизонтальных отстойников, а также замена двух задвижек с электроприводами в существующей береговой камере №1. Предусмотрена береговая камера №3 в месте переподключения к проектируемому водоводу, с установкой в камере двух задвижек.

6.2.2.3. Площадка горизонтальных отстойников

Рабочим проектом предусмотрен горизонтальный отстойник с размерами в плане 10x54x4,4 (h). Для взмучивания и удаления осадка из отстойника запроектирована насосная станция и система гидросмыва осадка. Вода с осадком отводится в резервуар-песколовку. Осветленная вода сбрасывается в р.Саркан. На площадке запроектирован отводной трубопровод с установкой водопроводных колодцев с запорной арматурой. Произведена замена задвижек в колодцах, двух существующих отстойниках. От площадки горизонтальных отстойников до существующего резервуара, который расположен на площадке локальной станции очистки, предусмотрен водовод с установкой колодца и запорной арматуры.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по наружному водопроводу:

Система	Расчетные расходы воды			Потребный напор (м.в.ст.)
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
В1	1200	60	16,7	

6.2.2.4. Площадка 1-го подъема

Рабочим проектом предусмотрены 6 подземных камер для 6 водозаборных скважин. Дебит каждой скважины 65 $м^3$/час. Из-за большой разницы отметок земли и большой протяженности от скважин до запасно-регулирующих резервуаров (резервуаров чистой воды 2 подъема) запроектирована насосная станция 1 подъема, которая производит подкачку воды, подающей скважинами, и подает ее в резервуары чистой воды 2-го подъема. Запроектированы водоводы от каждой скважины до насосной станции 1 подъема с установкой водопроводных колодцев с запорной арматурой.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Запроектирован водовод от площадки 1-го подъема до площадки 2-го подъема.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сточные воды от санузла насосной станции отводятся в водонепроницаемый железобетонный выгреб, предназначенный для сбора и кратковременного хранения стоков с дальнейшим вывозом в места, согласованные с районной СЭС. Условно чистая вода с пола машинного зала насосной станции отводится в фильтрующий колодец.

Основные показатели по наружному водопроводу:

Система	Расчетные расходы воды			Потребный напор (м.в.ст.)
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
1 скважина (1 резерв.)		65	18,1	125
5 скважин (раб.)		325	90,5	

6.2.2.5. Площадка 2-го подъема

На площадке 2-го подъема расположены 3 существующих резервуара чистой воды, существующее здание насосной станции 2 подъема, здание хлораторной.

Рабочим проектом предусмотрена замена трубопроводов, водопроводных колодцев и запорной арматуры на площадке 2 подъема; для каждого резервуара запроектированы фильтры-поглотители; запроектирована насосная станция для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и на пожаротушение 1 зоны города. Предусмотрена хлораторная станция. Обеззараженная вода подается в подводящий трубопровод перед резервуарами 2 подъема.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сточные воды от санузла хлораторной и производственные стоки отводятся в два водонепроницаемых выгреба, предназначенные для сбора и кратковременного хранения стоков с дальнейшим вывозом в места, согласованные с районной СЭС.

Основные показатели по наружному водопроводу:

Система	Расчетные расходы воды			Потребный напор (м.в.ст.)
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
В1	4474	313	87	72
В2	432	144	40	75

6.2.2.6. Площадка 3-го подъема

На площадке 3-го подъема расположены 3 существующих резервуара чистой воды, существующее здание насосной станции 3 подъема.

Насосная станция 3 подъема предназначена для подачи воды во вторую (верхнюю) зону города. Вода транзитом проходит через первую зону города и поступает в резервуары площадки 3 подъема, откуда насосами подается в водопроводную сеть 2 зоны.

Рабочим проектом предусмотрена замена трубопроводов, водопроводных колодцев и запорной арматуры площадки 3 подъема; для каждого резервуара запроектированы фильтры-поглотители; запроектирована насосная станция для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и на пожаротушение 2 (верхней) зоны города.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сточные воды от санузла насосной станции отводятся в водонепроницаемый железобетонный выгреб, предназначенный для сбора и кратковременного хранения стоков с дальнейшим вывозом в места, согласованные с районной СЭС. Условно чистая вода с пола машинного зала насосной станции отводится в фильтрующий колодец.

Основные показатели по наружному водопроводу:

Система	Расчетные расходы воды			Потребный напор (м.в.ст.)
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
В1	711	59	16,4	47
В2	270	90	25	

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

1) Административное здание на площадке 2-го подъёма

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка

Стены:

1) Розборка кирпичной кладки перегородок и частично заложенных проёмов. Закладка дверных проёмов.
2) Установка витражей тамбура из ПХВ.
3) Снятие набела и масляной краски панелей, штукатурка откосов, левкас, окраска водоэмульсионной краской, известковая окраска.
4) В санитарных узлах облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, выше левкас с водоэмульсионной окраской.

Потолки:

1) Снятие старого набела, затирка швов, левкас, окраска водоэмульсионной краской, известковая окраска.

Двери:

1) Демонтаж дверных коробок.
2) Установка деревянных дверных блоков.
3) Установка металлических дверных блоков.

Окна:

1) Демонтаж оконных коробок и подоконных досок.
2) Установка оконных блоков из ПХВ.
3) Установка подоконных досок из ПХВ.
4) Смена отливов из листовой стали.

Полы:

1) Разборка старых дощатых полов по деревянным лагам на кирпичных столбиках.
2) Разборка полов из керамической плитки.
3) Устройство полов из линолеума по стяжке из бетона по уплотненному с гравием основанию.
4) Устройство полов из керамогранитных плит по стяжке из бетона по уплотненному с гравием основанию.

Наружная отделка

Фасад:

1) Снятие старого набела, выравнивание, улучшенная окраска поливинилацетатными составами.
2) Частичный ремонт штукатурки цоколя, окраска кузбасслаком.
3) Устройство покрытия крыльца из брусчатки на цементном растворе.
4) Устройство асфальтобетонной отмостки шириной 2000мм по щебеночному основанию

Крыша:

1) Разборка покрытия из волнистых асбестоцементных листов
2) Разборка деревянных элементов конструкций крыши.
3) Устройство стропильной системы из пиломатериала хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е.
4) Устройство кровли из профнастила по деревянной обрешетке.
5) Устройство слуховых окон.
6) Крепление деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок и анкерных болтов.
7) Огнезащита деревянных элементов стропильной системы и обрешётки.
8) Монтаж металлосайдинга карнизов, устройство настенных желобов, подвесных желобов.

2) Насосная станция на площадке 2-го подъёма

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка

Стены:

1) Пробивка проёмов.
2) Снятие набела, штукатурка откосов, известковая окраска.

Потолки:

2) Пробивка отверстий в железобетонных плитах, установка вентиляционных стаканов.
3) Снятие набела, штукатурка откосов, известковая окраска.

Двери:

4) Демонтаж дверных коробок.
5) Установка деревянных дверных блоков.
6) Установка металлических дверных блоков и ворот.

Окна:

5) Демонтаж оконных коробок.
6) Установка оконных блоков из ПХВ.

Полы:

5) Разборка бетонных оснований под полы.
6) Устройство бетонных фундаментов, приямков.
7) Устройство полов из бетона. Укладка плит перекрытия приямков, установка металлических решёток. Установка металлических лестниц.
8) Окраска металлических конструкций эмалевыми красками.

Наружная отделка

Фасад:

5) Ремонт штукатурки, окраска известковым составом.
6) Частичный ремонт штукатурки цоколя, окраска кузбасслаком.
7) Устройство асфальтобетонной отмостки шириной 2000мм по щебеночному основанию

Крыша:

9) Разборка покрытия из волнистых асбестоцементных листов
10) Разборка деревянных элементов конструкций крыши.
11) Устройство стропильной системы из пиломатериала хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е.
12) Устройство кровли из профнастила по деревянной обрешетке.
13) Крепление деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок и анкерных болтов.
14) Огнезащита деревянных элементов стропильной системы и обрешётки.

3) Хлораторная на площадке 2-го подъёма

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Внутренняя отделка

Стены:

1) Устройство армокирпичных перегородок, и бетонных ленточных фундаментов под них.
2) Штукатурка перегородок, снятие набела с существующих стен, штукатурка откосов, известковая окраска.

Потолки:

3) Снятие набела, штукатурка откосов, известковая окраска.

Двери:

7) Демонтаж дверных коробок.
8) Установка деревянных дверных блоков.
9) Установка металлических дверных блоков и ворот.

Окна:

7) Демонтаж оконных коробок.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8) Установка оконных блоков из ПХВ.

Полы:

9) Разборка бетонных оснований под полы и приямки.
10) Устройство бетонных приямков.
11) Устройство полов из бетона. Укладка плит перекрытия приямков.

Наружная отделка

Фасад:

8) Ремонт штукатурки, окраска известковым составом.
9) Частичный ремонт штукатурки цоколя, окраска кузбасслаком.
10) Устройство асфальтобетонной отмостки шириной 2000мм по щебеночному основанию

Крыша:

15) Разборка покрытия из рулонных материалов.
16) Устройство выравнивающей цементно-песчаной стяжки.
17) Устройство кровли из рулонного кровельного материала на битумной антисептированной мастике.
18) Смена карнизных свесов и покрытий парапетов из листовой стали.

4) Насосная станция на площадке 3-го подъёма

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Внутренняя отделка

Стены:

3) Пробивка проёмов. Усиление проемов металлическими обоймами. Заделка монтажного проёма кирпичной кладкой.
4) Снятие набела, штукатурка откосов, известковая окраска.

Потолки:

4) Пробивка отверстий в железобетонных плитах, установка вентиляционных стаканов.
5) Снятие набела, штукатурка откосов, известковая окраска.

Двери:

10) Демонтаж дверных коробок.
11) Установка деревянных дверных блоков.
12) Установка металлических дверных блоков и ворот.

Окна:

9) Демонтаж оконных коробок.
10) Установка оконных блоков из ПХВ.

Полы:

12) Разборка бетонных оснований под полы.
13) Устройство бетонных фундаментов, приямков.
14) Устройство полов из бетона. Укладка плит перекрытия приямков, установка металлических решёток. Установка металлических лестниц.
15) Окраска металлических конструкций эмалевыми красками.

Наружная отделка

Фасад:

11) Ремонт штукатурки, окраска известковым составом.
12) Частичный ремонт штукатурки цоколя, окраска кузбасслаком.
13) Устройство асфальтобетонной отмостки шириной 2000мм по щебеночному основанию

Крыша:

19) Разборка покрытия из волнистых асбестоцементных листов.
20) Разборка деревянных элементов конструкций крыши.
21) Устройство стропильной системы из пиломатериала хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

22) Устройство кровли из профнастила по деревянной обрешетке.
23) Крепление деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок и анкерных болтов.
24) Огнезащита деревянных элементов стропильной системы и обрешётки.

5) Насосная станция для взмучивания осадка

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Проектируемое здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 5,4х4,4м. Высота до низа плиты покрытия – 4,0м.

Конструктивная схема здания решена с жесткими несущими и самонесущими стенами, из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, толщиной 510мм.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15 армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса В7,5.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза. Окраска цоколя кузбасслаком.

Дверь наружная металлическая.

Полы бетонные.

Кровля совмещенная рулонная, из 4-х слоев рубероида на битумной мастике.

Отмостка – из асфальтобетона по уплотненному щебеночному основанию.

Антисейсмические мероприятия.

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М75 на сложном растворе М50 армируются сетками горизонтального армирования в сопряжениях стен с шагом 500мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120кПа, согласно требованиям п.7.93 СНиП РК 2.03-30-2006.

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

6) Горизонтальный отстойник

Проектируемый горизонтальный отстойник - открытое заглубленное сооружение, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,35х54,0м. Глубина – 4,67м.

Стены монолитные железобетонные, толщиной 400мм, днище толщиной 450мм, из бетона класса В25, армированные сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. Эстакады под лотки монолитные железобетонные. Лотки сборные железобетонные по серии 3.006.2-2/87.

Для обеспечения качества воды проектом предусматриваются повышенные требования к качеству поверхностей конструкций, контактирующих с водой в отстойнике.

7) Резервуар-песколовка

Проектируемый горизонтальный отстойник - открытое заглубленное сооружение,

прямоугольной формы в плане с размерами в осях 16,0х20,0м. Глубина – 2,60м. Стены резервуара обваловка из естественного грунта с откосами.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Гидроизоляция стен и днища горизонтального отстойника осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

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

На все элементы металлоконструкций наносится покрытие из эмали ПФ 115 по ГОСТ 6465-75, по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

При просадочных грунтах II типа предусматриваются мероприятия по водоотведению атмосферных вод планировкой территории и устройством отмосток вокруг существующих зданий шириной 2000мм.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Водопровод и канализация

Административное здание (площадка 2 подъема)

Система внутреннего водопровода предусматривает подачу воды к санитарно-техническим приборам, на полив территории и приготовление горячей воды в электроводонагревателе. Система принята тупиковой. Прокладка трубопроводов выполнена открыто по стенам помещений. Для полива территории выведены поливочные краны с запорными вентилями. Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел.Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя. Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р52134-2003. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы систем холодного и горячего водоснабжения проложены в футлярах.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривает отвод хозяйственно-бытовой сточных вод от санитарно-технических приборов.

Прокладка трубопроводов осуществляется через стояк, вытяжная часть которого выведена выше кровли на 0,5 м. Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых самотечных труб. Сточные воды отводятся в водонепроницаемый выгреб.

Основные показатели по наружному водопроводу:

Система	Расчетные расходы воды			Потребный напор (м.в.ст.)
	$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек	
В1	0,5	0,5	0,31	12
К1	1,0	0,5	1,91	

6.2.4.2. Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – существующая котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

Административное здание

Система отопления однотрубная горизонтальная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-90. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80.

Насосная станция 2-го подъема

Система отопления однотрубная горизонтальная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-90. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция насосной станции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приточный воздух подается вентилятором в подземную часть. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80.

Хлораторная

Система отопления однотрубная горизонтальная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-90. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вытяжная вентиляция от установок МТ400 предусмотрена с механическим побуждением. Приток неорганизованный с естественным побуждением. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80.

Насосная станция 3-го подъема

Для поддержания внутренней температуры +5°С в машинном зале и +16°Св служебном помещении установлены электрические нагревательные приборы. Вентиляция насосной станции приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали ГОСТ14918-80.

Основные показатели по рабочим чертежам отопления и вентиляции

№ п/п	Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при Тн,˚С	Расход тепла, кВт			
			На отоп-ление	На венти-ляцию	На горячее водоснабж	Общий
	Административное здание	-30	33.0	-	-	33.0
	Насосная станция 2-го подъема	-30	24.5	-	-	24.5
	Хлораторная	-30	12.3	-	-	12.3
	Насосная станция 3-го подъема	-30	11.4	-	-	11.4

6.2.4.3. Электротехнические решения

1) Наружное электроосвещение

Освещение территорий площадок 1, 2, 3 подъемов выполнено светильниками с лампами ДРЛ, установленными на кронштейнах вдоль ограждения. Подвод питания осуществляется от щитов ЩНО, расположенных в помещениях трансформаторных подстанций и выполнен бронированными кабелями с алюминиевыми жилами.

Управление наружным освещением осуществляется с поста охраны территории. Все металлические нетоковедущие части осветительных установок, нормально не находящихся под напряжением, зануляются.

2) Электроснабжение

Площадка 1 подъема

Электроснабжение осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Сети 10 кВ выполнены кабелем АСБ-10кВ, 3х240мм2, проложенным в траншее. Подключение КЛ-10 кВ осуществляется от опор ВЛ-10 кВ №3, №4 (ПС-174). На ПС-174 предусматривается замена ячейки с масляным выключателем 10 кВ на ячейку КРУ серии К-7М с вакуумным выключателем ВВ/TEL и РЗА «MIKOM».

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II;

Напряжение сети – 380/220В;

Расчетная мощность – 278,7 кВт.

Трансформаторная подстанция на площадке 1 подъема

Трансформаторная подстанция рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью 400кВА каждый и 2-х кабельных вводов 10кВ с использованием высоковольтных камер типа КСО-292М.

Схема электрических соединений на напряжение 10кВ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система шин, к которым может быть присоединено до 4-х линий и два силовых трансформатора мощностью 400кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин с автоматическим выключателем. Соединение вводных панелей секций РУ-0,4кВ с силовыми трансформаторами выполняется алюминиевыми шинами. Количество отходящих линий равно 12.

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети электроосвещения трансформаторной подстанции принято от группового щитка, который через переключатель может быть подключен к любому из вводов 0,4кВ силовых трансформаторов. В трансформаторной подстанции предусмотрено рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 36В.

Для учета потребляемой электроэнергии на каждой секции 0,4кВ устанавливается панель учета типа ЩО70-1-96.

Заземление и молниезащита подстанции

Заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для нуля трансформатора и защитного заземления электрооборудования. На подстанции устраивается внутренний и наружный контур заземления. Для защиты здания от прямых ударов молнии все металлические элементы кровли соединяются между собой и с контуром заземления сваркой.

Площадка 2 подъема

Электроснабжение осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Сети 10 кВ выполнены кабелем АСБ-10кВ, 3х240мм2, проложенным в траншее. Подключение КЛ-10 кВ осуществляется от опор ВЛ-10 кВ №2, №4 (ПС-183), №3 (ПС-174). На ПС-174 и ПС-183 предусматривается замена ячеек с масляными выключателями 10 кВ на ячейки КРУ серии К-7М с вакуумными выключателями BB/TEL и РЗА «MIKOM».

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II;

Напряжение сети – 380/220В;

Расчетная мощность – 255,7 кВт.

Площадка 3 подъема

Электроснабжение осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Сети 10 кВ выполнены кабелем АСБ-10кВ, 3х240мм2, проложенным в траншее и ВЛ-10 кВ, выполненной проводом СИП-3 сечением 70мм2. Подключение КЛ-10 кВ осуществляется от опоры ВЛ-10 кВ №3 (ПС-183). Подключение ВЛ-10кВ осуществляется от опоры ВЛ-10 кВ №5 (ПС-183). На ПС-183 предусматривается замена ячеек с масляными выключателями 10 кВ на ячейки КРУ серии К-7М с вакуумными выключателями BB/TEL и РЗА «MIKOM».

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II;

Напряжение сети – 380/220В;

Расчетная мощность – 79 кВт.

Площадка горизонтальных отстойников

Электроснабжение осуществляется от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции кабелями марки АВБбШв-4х25мм^2.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II;

Напряжение сети – 380/220В;

Расчетная мощность – 24,8 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3) Силовое оборудование и электроосвещение

Насосные станции I, II, III подъема, площадка горизонтальных отстойников

Освещение машинного зала выполнено светильниками с лампами накаливания, предусмотрено ремонтное освещение на 36 В.

В помещении операторской освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Управление и контроль за работой насосной предусмотрены с местного щита. Потребителями электроэнергии в насосной станции являются электродвигатели сетевых насосов, кран-балка, электроосвещение, приборы отопления и сварочный аппарат.

Электроснабжение насосной станции осуществляется двумя кабельными линиями. Прокладка кабелей предусмотрена в машзале насосной – в кабельных лотках, по кабельным конструкциям, по стенам и в трубах в полу. Электроснабжение насосной станции на площадке горизонтальных отстойников осуществляется одной кабельной линией.

В силовых и осветительных цепях 380/220 В применяются кабели гибкие марки КГ, негорючие, марки ВВГнг и кабели питания электродвигателей насосов. В качестве групповых шкафов приняты щиты фирмы «Iek». Для защиты людей от поражения электрическим током для групп приборов отопления предусмотрены автоматические выключатели с УЗО на 30мА.

Административное здание

В качестве главного распределительного щита принята панель серии ВРУ. Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное (дежурное) освещение. Групповые осветительные щиты приняты серии ЩРв индивидуальной сборки. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и с лампами накаливания. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполнена проводом марки ПВ1В скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, штепсельных розеток и стационарных электроприемников, выполнены трехпроводными.

В групповой линии, питающей штепсельные розетки, устанавливанивает УЗО «ЭКФ УЗО АД2 30 мА».

Силовые щиты приняты серии ПР-11. Силовыми потребителями являются компьютеры. Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220В.

Расчетная мощность на вводе – 18,0 кВт.

6.2.4.4. Автоматизация насосных станций 1, 2, 3 подъемов

Основными компонентами системы автоматизации являются:

- система распределительного ввода-вывода, построенная на программируемых логических контроллерах ПЛК TWIDO;
- сети связи Ethernet;
- программное обеспечение ПЛК TwidoSoft V2-1.

1) Автоматизация насосной станции 1 подъема

Схемой управления повысительными насосами (2 раб., 1 резерв.) предусмотрено:

- местное управление насосами;
- автоматическая работа по давлению в сети и уровням в резервуарах 2-го подъема;
- автоматическое включение резервного насоса;
- блокировка работы в автоматическом режиме с работой насосов скважин (6 шт.).

2) Автоматизация насосной станции 2 подъема

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схемой управления повысительными насосами (2 раб., 1 резерв., 1 пож.) предусмотрено:

- местное управление насосами;
- автоматическая работа по давлению в сети;
- автоматическое включение резервного насоса;
- блокировка работы в автоматическом режиме с работой насосов 1-го подъема.

Для поддержания заданного давления проектом предусмотрены частотные регуляторы.

3) Автоматизация насосной станции 3 подъема

Схемой управления повысительными насосами (1 раб., 1 резерв., 1 пож.) предусмотрено:

- местное управление насосами;
- автоматическая работа по давлению в сети;
- автоматическое включение резервного насоса.

Для поддержания заданного давления проектом предусмотрены частотные регуляторы. Уровень воды в резервуарах 3-го подъема регулируется задвижкой (подача воды от насосной станции 2-го подъема).

4) Противопожарный водопровод

Схемой управления насосами противопожарного водопровода предусмотрено:

- местное управление насосами;
- дистанционное управление от кнопок, установленных в пожарном депо г.Саркан. При пожаре в городе (1 зона) включается пожарный насос 2-го подъем, при пожаре во 2 зоне – пожарный насос 3-го подъема.

Кабельные связи выполнены кабелями марки КВВГнг, экранированным Герда-КВнг и Герда-КВКнг, КВббШв, ИКБ-Т-А4-8,0 Кн и прокладываются:

1) в помещениях насосных в лотках и трубах;
2) по площадкам бронированными кабелями в грунте и в стальных трубах.

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций трубопроводы зануляются РЕ-проводником.

6.2.4. Охрана окружающей среды

Материалы, принятые для строительства водопровода и сооружений не имеют отрицательных экологических показателей и подобраны в соответствии с перечнем материалов, разрешенных Главным Государственным санитарным врачом РК для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения (№ 3.03.01.97г. от 07.07.1997г.). Питьевая вода, подаваемая в г.Саркан по химическим и бактериологическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 2874-82 и СНиП 3.01.067-97.

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

6.2.5. Мероприятия по обеспечению взрыво-, пожаробезопасности

Степень огнестойкости – II.

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

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Все деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреном.

Для обеспечения предела огнестойкости 0,25 часа, стальные элементы каркаса покрываются огнезащитной краской «FENIX» (Финляндия), толщина покрытия 2мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6. Организация строительства

Участок строительства расположен в г. Саркан Сарканского района Алматинской области. Сообщение с областным центром г.Талдыкорган и г.Алматы осуществляется по асфальтированной автодороге.

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

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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.

6.2.7. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной 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 учетом изменении и дополнении выпуск 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 4.2.1 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.1.

Стоимость материалов, изделий и конструкции отсутствующих в нормативных сборниках цен, приняты по прайс-листам.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных 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.

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 2008-2010 годы Постановлениями Правительства Республики Казахстан, на 2010 год в соответствии со статьей 9 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы» от 7 декабря 2009 года № 219- IV ЗРК, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV:

- 2011 год – 1512 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.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект: «Реконструкция водопроводной сети в г. Саркан Сарканского района Алматинской области» (I очередь) выполнен в соответствие с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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

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

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

По конструктивным решениям:

1) По всем зданиям выполнены технико-экономические показатели.
2) Отмостка выполнена для грунтов 2-го типа просадки 2000мм. Под асфальтовое покрытие предусмотрена щебёночная подготовка.

Административное здание

3) Изменена конструкция перемычки. Показан уровень пола и земли.

Насосная станция 2-го подъёма

4) Предусмотрена гидроизоляция в конструкции пола машинного зала.

По отоплению и вентиляции:

1) Предусмотрена тепловая изоляция для воздуховодов проходящих в чердачном пространстве.
2) В спецификации указан вес воздуховодов.
3) Предусмотрена вытяжная вентиляция из санузла.
4) Представлены расчеты теплопотерь ограждающих конструкций здания.

По водоснабжению:

1) Разделены границы водопотребления по зонам.
2) Исправлены чертежи водовода от насосной станции III-го подъема до разводящих сетей.
3) Уточнены протяженности трубопроводов сетей.

По электротехническим решениям:

Площадка 1-го подъема. Раздел ЭЛ

1) Указаны токи расцепителей автоматов.
2) На питающих линиях обозначены диаметры труб.
3) Откорректировано количество светильников типа НПП03-100.

Площадки 2-го-3-го подъема. Раздел ЭЛ.

1) Указаны токи расцепителей автоматов.

Площадка горизонтальных отстойников. Раздел ЭЛ.

1) Исправлена категория надежности электроснабжения.

Автоматизация наружного водопровода. Раздел АНВ.С

1) Песок для подсыпки и засыпки кабелей заменен на мелкую землю.

Наружное освещение (площадки 1-го и 2-го подъемов)

1) Приведены условные обозначения.
2) На концевых опорах указаны потери напряжения.
3) Толщина слоя мелкой земли для подсыпки и засыпки кабелей принята по 150мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция

1) На плане по оси «1» установлен светильник типа ПСХ-60.

Площадка 1-го подъема. Раздел ЭС.

1) В общие указания включены номер и дата выдачи техусловий, точки подключения электроснабжения, способ выполнения сетей 0.4-10кВ, пункт 4 техусловий.
2) Приведены основные показатели.
3) На плане выделены сети 10кВ, обозначены точки подключения, марки и сечения проводов и кабелей, величины пролетов.
4) Откорректированы сечения и длины КЛ-0.4кВ.
5) Разработана принципиальная схема распределительной сети для погружных насосов.
6) В спецификацию включены опоры ВЛ-10кВ, провод, муфты мачтовые, станции управления и защиты СУЗ1-СУЗ-6.
7) Откорректирована линейная арматура.
8) Песок для подсыпки и засыпки кабелей заменен на мелкую землю.

Площадка 2-го подъема. Раздел ЭС.

1) В общие указания включены номер и дата выдачи техусловий, точки подключения электроснабжения, способ выполнения сетей 0.4-10кВ.
2) Приведены основные показатели.
3) На плане обозначена проектируемая ТП.
4) Исправлен тип ТП -10/0.4кВ и количество фундаментных блоков.
5) Откорректирована линейная арматура.

Площадка 3-го подъема. Раздел ЭС.

1) В общие указания включены номер и дата выдачи техусловий, точки подключения электроснабжения, способ выполнения сетей 0.4-10кВ.
2) Приведены основные показатели.
3) Для подвески защищенных проводов марки СИП-3 ж/б опоры приняты по проекту Л56-97.
4) Исправлены сечения питающих кабелей для насосной.
5) На плане обозначена проектируемая ТП.
6) Исправлен тип ТП -10/0.4кВ и количество фундаментных блоков.
7) Для каждого типа опор расписаны отдельно железобетонные элементы, стальные конструкции и линейная арматура.
8) В спецификацию включены мачтовые муфты и разрядники для кабельных вставок.
9) Откорректировано количество провода марки СИП-3, линейная арматура.

Площадка горизонтальных отстойников. Раздел ЭС.

1) Исправлена категория надежности электроснабжения насосной.
2) Указаны номер и дата выдачи техусловий, приведены основные показатели.
3) От ТП до щита ЩС-н проложены две КЛ-0.4кВ.
4) Откорректировано сечение питающего кабеля от ТП до щита ЩС-н.

По сметной документации:

1) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с приказом №36 от 26.04.06г. РГП «Госэкспертиза».
2) Исключены коэффициенты на ремонтные работы.
3) Откорректирован расчет стоимости по прайс-листам.
4) Откорректированы:
   - затраты на временные здания и сооружения;
   - длина трубопроводов.

Общее уменьшение сметной стоимости составило 34,801 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.3. В результате рассмотрения сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п.п.	Наименование затрат	Единица измерен.	Показатели		Примеч. + увелич. - уменьш.
			Заявлен. до экспертизы	Рекомендуем. к утвержден.	
1	2	3	4	5	6
1	Объем водоподачи: - годовой - суточный	 тыс. $м^3$ тыс.$м^3$	 1633,01 4,474	 1633,01 4,474	 - -
	Протяженность водопроводной сети	км	79,928	79,928	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	337,381	321,926	- 15,455
	в том числе: СМР	млн.тенге	300,754	276,336	- 24,418
	Оборудование	млн.тенге	32,502	41,800	+ 9,298
	Прочие	млн.тенге	4,125	3,790	- 0,335
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011г	млн.тенге	790,902	756,101	- 34,801
	в том числе: СМР	млн.тенге	586,771	539,132	- 47,639
	Оборудование	млн.тенге	63,412	81,552	+ 18,140
	Прочие	млн.тенге	140,719	135,417	- 5,302
4	Нормативная трудоемкость	тыс. ч/дн.	26,01	19,65	- 6,36
5	Нормативная продолжительность строительства	месяц	8	8	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2008-2010 годы Постановлениями Правительства Республики Казахстан, на 2010 год в соответствии со статьей 9 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы» от 7 декабря 2009 года № 219- IV ЗРК, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV.

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы, изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция водопроводной сети в г. Саркан Сарканского района Алматинской области» (I очередь) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Объем водоподачи:	
- годовой	**1633,01 тыс.$м^3$/год**
- суточный	**4,474 тыс. $м^3$/сутки**
Протяженность водопроводной сети	**79,928 км**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах 2001 г.	**321,626 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**276,336 млн. тенге**
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011г.	**756,101 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**539,132 млн. тенге**
Нормативная продолжительность строительства	**8 месяцев**

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

8.2.1. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1. Сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Сарқан ауданының Сарқан қаласындағы су құбыры жүйелерін қайта жаңғырту» (I кезек) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің және заңдылық кесімдердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады.

Су беру көлемі:	
- жылдық	**1633,01 мың текше метр/жыл**
- тәуліктік	**4,474 мың текше метр/тәулік**
Су құбыры жүйелерінің ұзындығы	**79,928 шақырым**
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**321,626 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**276,336 млн. теңге**
2011 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**756,101 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**539,132 млн. теңге**
Нормативтік құрылыс мерзімі	**8 ай**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.2.1. Өндіріс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жоба белгіленген ретте 3 ай мерзім ішінде бекітілу керек.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Бас маман	А. Атагуллаев
Бас маман	Г. Ерифиренко
Бас маман	В. Уваров
Бас маман	А. Бейсембаева
Жетекші маман	В. Ким
Жетекші маман	В. Беляева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА