ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

«БЕКІТЕМІН»:
«Қызылордамемсараптама» ЕМК
директоры

Нұрлыбаев Б.Қ

2010 жылғы 31 желтоқсан №14–0391/10

«Қызылорда облысы Арал ауданы Сапақ елді мекенінің сумен қамту жүйесін қайта жаңғырту және кеңейту»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Арал ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КызылордаВодГазПроект» ЖШС

Қызылорда қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
ДГП «Кызылордагосэкспертиза»

Нурлыбаев Б. К.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14–0391/10 от 31 декабря 2010г.

по рабочему проекту

«Реконструкция и расширение систем водоснабжения в н.п. Сапак Аральского района Кызылординской области».

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Аральского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КызылордаВодГазПроект»

г. Кызылорда

заключение управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области №06-06/3396 от 22.12.2010г.;

генплан и ситуационная схема внутрипоселковых водопроводных сетей, согласованные районными отделами строительства, архитектуры и градостроительства, земельных отношений и ЧС, аппаратом Акима а/о Мергенсай, РУ ГСЭН Аральского района, Аральским РЭС АО «КРЭК», ГКП «Арал-Су-Сервис» и ОДСП «Арал»;

план трассы водопровода, согласованный ЭЧ-25 филиалом АО НК «Қазақстан темір жолы» «Кызылординская дистанция электроснабжения».

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

Том I, книга -1	Общая пояснительная записка.
Том II Книга 1	Внутрипоселковые водопроводные сети.
Книга 2	Внутриплощадочные инженерные сети. Генплан, водопровод, электрические сети
ТП 901-5-045.88 Альбом 1	Унифицированные стальные водонапорные башни (системы Рожновского) V=25м^3, Н=18м.
Книга	Проект организации строительства
Том III книга1	Сводный сметный расчет строительства. Объектные и локальные сметы
Том IV. Книга 1	Отчет об инженерно-геодезических изысканиях ИП «Цой Д.» (12 ГСЛ №0000049 от 11.04.2005г. до 11.04.2011г.).

5.5. Основные цели и задачи строительства.

Назначение объекта: Проектируемый объект предназначен для восстановления и улучшения эксплутационных показателей системы водоснабжения н.п. Сапак Аральского района Кызылординской области.

Место реализации проекта: н.п. Сапак, Аральский район, Кызылординская область.

Целевые группы, в том числе основной владелец программы: отдел строительства Аральского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта:

Площадка строительства расположена в н.п. Сапак Аральского района.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2001);

Годовое количество осадков – незначительное;

Средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2001):

- наиболее холодной пятидневки – минус 29^{0}С;
- наиболее холодных суток – минус 33^{0}С;

сейсмичность района – 5 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м^2 , СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологической катастрофы. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями.).

Инженерно-геологические условия площадки (трассы) строительства:

По архивным материалам об инженерно-геологических изысканиях, выданных ТОО «Генконтроль-изыскание KZ» в 2010г. и отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненных ИП «Цой Д» в 2010г., площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах Приаральских Каракумах Туранской низменности.

Рельеф района работ относительно ровный.

На участке работ выделены два инженерно-геологических элементов:

– насыпной грунт из супеси, песка, слежавшийся, мощностью 0,0-0,2 (0,3)м (расчетное сопротивление R_0=100 кПа);

– песок мелкий, серого цвета, от маловажного до водонасыщенного, средней плотности, полимиктового состава мощностью 0,2 (0,3)-7,5м (γ_{II} – 18,2кН/м^3, φ_{II} - 26^0, c_{II} - 2кПа, Е-14,2МПа).

По содержанию сульфатов пески сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Подземные воды залегают на глубине 3,7-4,1 м от поверхности земли. Амплитуда колебания подземных вод составляет 1,0-1,5м. Максимальный уровень подземных вод с учетом амплитуды колебания на глубине 3,0-3,6м от поверхности земли.

Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов – слабоагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Нормативная глубина промерзания песка мелкого – 1,61м.

Современное состояние:

Система водоснабжения объекта объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды - III категория.

Численность населения – 931 человек.

Максимальный расчетный расход водопотребления – 248,21 м^3/сут.

Населенный пункт застроен одноэтажными жилыми и общественными зданиями.

Источник водоснабжения населенного пункта – Арало-Сарыбулакский групповой водопровод.

Существующая схема водоснабжения: вода от резервуаров через водонапорную башню подается в сеть.

В состав существующих водопроводных сооружений (1905 г.п.) входят резервуары для чистой воды – 2шт; здание насосной станции 2-го подъема – 1шт; водонапорная башня – 1шт. (построены в 1976г.):

резервуары для чистой воды V=750м^3 – находятся в удовлетворительном состоянии;

насосная станция 2-го подъема – в нормальном состоянии, ежегодно проводятся ремонтно-восстановительные работы;

водонапорная башня кирпичная V=50м^3 H=25м – в неудовлетворительном состоянии:

- фундаменты – бетонные, развитие деформаций, разрушение цоколя, сквозные трещины в стенах здания:
- бак – кирпичный, глубокие трещины, выветривания швов:
- опора – кирпичная – трещины:
- электрооборудования и технологические оборудования – в нерабочем состоянии.

В 2009 году проведено капитальный ремонт резервуаров и насосной станции 2-го подъема.

Ограждение – железобетонное, глухое, высотой 2,0м – подвержено сульфатной агрессии грунта, местами повалены, многочисленные крошения и сколы бетона, трещины, оголение арматуры, отсутствует колючая проволока поверх оград – требуется демонтаж и монтаж ограждения с установкой вороты.

Состояние внутриплощадочных сетей требует частичный демонтаж и монтаж водопроводных сетей и колодцев.

Внутрипоселковые водопроводные сети протяженностью 4000,0м, построенные в 1979 году из чугунных и стальных труб, прогнившие и покрыты ржавчиной; водопроводные колодцы засыпаны, завалены, отсутствуют люки. Требуется демонтаж чугунных труб длиной 3885,0м, пластмассовых труб длиной 115,0м. Из-за того, что существующие сети проходят через участки индивидуального пользования, демонтажу подлежат водопроводные сети протяженностью – 813,0 м.

6.2. Описание принятых проектных решений.

По результатам обследования существующего состояния водопроводных сооружений и водопроводных сетей для восстановления и улучшения эксплутационных

показателей системы водоснабжения населенного пункта в соответствие с СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусмотрено:

1. Реконструкция площадки водопроводных сооружений, включающее в себя:

установку хлора-сатуратора для обеззараживания воды в колодцах перед резервуарами – 1шт;

строительство водонапорной башни V=25м^3 – 1шт;

реконструкция внутриплощадочных сетей по водопроводу протяженностью – 155 м;

демонтаж и монтаж ограждения с воротами длиной – 266,0м;

освещение территории площадки насосной станции.

2. Строительство внутрипоселковой водопроводной сети протяжённостью – 5700,5м; строительство линии подводки водопровода к жилым домам протяженностью – 4802,50м. Всего водопровода – 10503,0м.

6.2.1. Генеральный план.

Водопроводные сооружения

Территория водопроводных сооружений прямоугольная в плане, площадью 3545,0м2.

Генплан выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, условиями подхода и подъезда. Посадка проектируемых зданий и сооружений решена в увязке с существующими зданиями и сооружениями:

резервуары для воды 750 м^3 – 2 шт.;

здание насосной станции 2-го подъема;

водонапорная башная емк. 50 м3.

При реконструкции водопроводных сооружений предусмотрено:

- размещение в северо-восточной части территории водонапорной башни стальной V=25 м^3;

- демонтаж существующего ограждения и строительство нового ж/б ограждения.

Существующая водонапорная башня согласно технического заключения непригодна для эксплуатации, однако, так как объект представляет собой историческую ценность, проектом демонтаж не предусмотрен.

Из-за малой площади существующего участка и стесненных условий проектирование запретных зон, тропы наряда, столбов-указателей проектом не предусмотрено.

Ограждение участка – глухое железобетонное высотой 2,0 метра с насадкой из колючей стальной проволоки высотой 0,5 м.

Въезд на участок запроектирован с северной стороны.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

Покрытие проездов – из однослойного асфальтобетона тип I.

Показатели генерального плана:

табл. 1

№	Наименование	Ед. изм	До реконструкции		После реконструкции	
			кол-во	% от общей площади	кол-во	% от общей площади
1	Площадь участка	м^2	0,3545	100	0,3545	100
2	Площадь застройки	м^2	1374,0	38,78	1460,0	41,19
3	Площадь покрытий	м^2	-	-	465,0	13,12
4	Площадь грунтовая	м^2	2101,0	59,27	1550,0	43,72
5	Площадь крылец, отмостки, бортовых камней и колодцев	м^2	70,0	1,97	70,0	1,97
6	Площадь покрытия (за участком)	м^2	-	-	17,0	-

6.2.2. Основные технологические решения.

Объектами водоснабжения н.п.Сапак являются население аула, коммунально-бытовые и общественные здания, скот в личном пользовании. Система водоснабжения –

хозяйственно-питьевая и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды относится к III- категории.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности для жилой части поселка приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 табл. 1 – 120 л/сут на 1-го жителя. Нормы расхода на производственные нужды промпредприятий приняты по укрупненным нормам водопотребления для различных отраслей промышленности. Согласно расчетам водопотребления расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды населеннного пункта, на нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании жителей населенного пункта составляют:

$Q_{сут.макс}$= 248,21 м^3/сут; $Q_{час.макс}$= 23,01 м^3/час; $q_{сек.макс}$= 6,4 л/с.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение – 5 л/сек., на внутреннее пожаротушение – 5 л/сек. (2 струи по 2,5л/сек.), общий расход на пожаротушение – 10 л/сек. В соответствии с п.5.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 свободный (минимальный) напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли в районе одноэтажной застройки принят – 10м, в районе двухэтажной застройки – 14м.

Водопроводные сооружения

Настоящий проект предусматривает расширение действующей системы в плане водообеспеченности, протяженности разводящей сети водопровода, набора водопроводных сооружений.

Водопроводным сооружением обеспечивается полный цикл забора, обеззараживания и подачи воды потребителю.

Во внутриплощадочных сетях на линии водопровода от АСГВ перед резервуарами в колодце предусмотрена установка хлор-сатуратора – 1шт. Исходя из этого, предусмотрена замена существующей линии водопровода Д-200 мм из чугунных труб перед резервуарами для установки колодца с хлор-сатуратором.

На линии водовода от насосной станции установлена камера переключения из бетона для распределения воды в поселковые сети.

Водонапорная башня предназначена для регулирования неравномерности водопотребления и для хранения 10-ти минутной противопожарной воды.

Хлор-сатуратор «ХС-10-100» предназначен для обеззараживания, дезинфекции и промывке природных вод.

Принцип работы хлор-сатуратор основан на одновременном осуществлении процессов размыва и растворении реагента, содержащего хлор, с помощью напорной водяной струи и получении при этом, насыщенного раствора хлора и введения его в обрабатываемую воду.

Выбор числа ниток, оптимального диаметра 200мм водовода, материала труб принят по результатам гидравлических расчетов водоводов на разные режимы работы, включая проверку на гидравлический удар. Водовод рассчитан на пропуск максимальных пожарных расходов воды и 70% расхода воды при аварии на одном из водоводов.

Внутрипоселковые водопроводные сети.

Водопроводная сеть посёлка кольцевая низкого давления.

Трассировка сети произведена вдоль улицы, проездов и до домов потребителей.

На сети водопровода предусмотрены пожарные гидранты с запорно-регулирующей арматурой для отключения поврежденных участков сети на время аварии. Для подключения индивидуальных жилых домов предусмотрены дополнительные водопроводные колодцы (на 2-3 дома) с установкой вентилей. В объем включены счетчики для измерения расхода воды марки ВСКМ-15.

Для квартального контроля расхода воды на определенных участках сети предусмотрены счетчики с радиомодулем устанавливаемые в колодцах.

Для временного пользования, в проект включены водоразборные колонки на центральных перекрестках.

Диаметры сети приняты в соответствии гидравлического расчета.

Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа:

- предварительное испытание;
- приемочное испытание.

табл. 2

Трубопроводы	-полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 21 тип (питьевая) ГОСТ 18599-2004: Ø200мм-147,5м; Ø110мм–7,5м;	Всего, м
Внутриплощадочные		155,0
Внутрипоселковые	-полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 21 тип (питьевая) ГОСТ 18599-2004: Ø160мм-1622м; Ø125мм–3083,5м; Ø110мм–885м; Стальные по ГОСТ 10704-91*: Ø127мм–110м	5700,5
Подводки до домов	- полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 21 тип (питьевая) ГОСТ 18599-2004: Ø75мм–391м; Ø32мм-184м, Ø25мм-566м, Ø20мм-402,5м; Ø15мм-3213м.	4802,5
Основание	естественное, с уплотнением песком t=10см	
Средняя глубина заложения	2,29м	
Фасонные части	стальные по ГОСТ 10704-91	
Запорная арматура	чугунная по ТУ 26-07-1399.86	
Водопроводные колодцы	из сборных ж/бетонных элементов по ТПР 901-09-11.84**	
Сборные ж/б элементы кол.	по серии 3.006.1-2.87 и т. п. 901-09-11.84**вып.- V	
Упоры	По серии 3.001.1-3	
Пожарные гидранты	По ГОСТ 8220-85Е	
Водоразборные колонки	ГОСТ 8220-85Е.	

Предусмотрено:

выпуски на пониженных точках профиля водопроводной сети, в местах выпуска воды от промывки трубопроводов;

вентили для спуска воздуха, на повышенных переломных точках;

установка колодцев, водоразборных колонок и пожарных гидрантов в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009;

переход через железную дорогу в стальном футляре с устройством двух сторон колодцев для отключения сети и слива воды. Переход выполнен согласно ТП 901-09-9.87.

6.2.3 Основные архитектурно-строительные решения.

Водонапорная башня по ТП 901-5-045.88

Уровень ответственности - II; степень огнестойкости - II; категория пожарной опасности – Д, класс по функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Марка башни - ВБР-25У15. Вместимость бака – 25 м^3. Высота опоры – 15м. Башня - сварная листовая конструкция, из цилиндрической обечайки с конической крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Рядом с башней установлен колодец обслуживания, для размещения водопроводной арматуры.

Проверочный расчет фундаментов выполнен расчетной программой «Фундамент».

Основанием под фундамент служит песок мелкий. Обратная засыпка предусмотрена из местного грунта с уплотнением послойно до γ=1,65тс/м^3.

Фундаменты	столбчатый, монолитный железобетонный, из бетона кл.В15
Нижняя часть опоры	обсыпка местным грунтом на Н= 2,45 м над поверхностью земли.
Лестница	железобетонная.
Колодец	из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

Водопроводные колодцы

Водопроводные колодцы – круглые, из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84**, и состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Сборные ж/бетонные элементы колодцев - по серии 3.006.12.87 и ТПР 901-09-11.84**. Рабочая часть высотой 1800 составлена из колец диаметром 1500 и 2000мм. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Упоры – из бетона класса В7,5.

Плиты перекрытия, днище для круглых колодцев из сборных ж/бетонных изделий по серии 3.900.1-14, вып. 1.

Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите от конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.015-74*.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, предусмотрена гидроизоляция поверхностей.

– вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (бетонная подготовка В3,5).

6.2.4. Инженерное обеспечение.

Наружное водоснабжение. Забор воды от трубопроводов, подающих воду в разводящую сеть поселка.

Пожаротушение – от существующих пожарных гидрантов. Расход на пожаротушение – 10л/с.

Электроснабжение и электрооборудование.

Проектом предусмотрено:

- прокладка силового кабеля, питающего электропривод задвижки у водонапорной башни, от распредустройства существующей насосной станции II подъема;
- наружное освещение территории водозабора.

Прокладка наружных сетей в траншее кабелем марки АВБбШВ-1кВ.

Наружное освещение – на ж/б опорах с установкой светильников РКУ-250.

Сети наружного освещения – воздушной линией проводом марки А, сеч. 25мм^2.

Силовые линии 0,4 кВ выполнены кабелем, проложенные в траншее. Наружное освещение – светильниками типа РКУ 250 с газоразрядными лампами типа ДРЛ-250 на ж/б стойках по типовой серии 3.407.1-136. Питание наружного освещения от существующей КТПН встроеннной в насосной станции, управление – переключателем типа ПВП 13-21, установленным в насосной станции II подъема. Между стойками наружного освещения - воздушная линия выполнен проводом марки А25.

Автоматика

Предусмотрена автоматизация водонапорной башни для снижения трудозатрат на обслуживание и непроизводительные расходы артезианской воды и электроэнергии. Датчики давления типа ЭКМ-1У установлены на отводящем трубопроводе в утепленном колодце. Передача сигналов уровня – по кабельным или воздушным линиям связи.

6.2.5. Мероприятия по противопожарной безопасности, по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии.

Проектом предусмотрены мероприятия в соответствии с СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правилами техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения» и требованиями СанПиН:

здания и сооружения распределены по категориям взрывопожароопасных производств и классам взрыво- и пожароопасных зон;

учтены особенности их размещения в плане (проветриваемость территории, необходимые разрывы между зданиями и сооружениями);

в объемно-планировочных и конструктивных решениях обеспечены требуемая огнестойкость конструкций, учтены условия эвакуации людей;

по размещению электроустановок, выбору взрывозащищенного электрооборудования и к устройству молниезащиты и защиты от статического электричества;

противопожарный водопровод;

первичные средства пожаротушения (огнетушители, кошмы, ящики с песком);

персонал обеспечен надежными защитными средствами, а также контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами наличия опасных и вредных газов.

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации сооружений водоснабжения применительно к проектируемым внеплощадочным водоводам, узлам водозаборов, фактора автоматизации сооружений и целесообразность совмещения профессий, а также с учетом штата управления эксплуатационной службы установлена списочная численность обслуживающего персонала – 7 человек.

Явочная и списочная численность рабочих определена в соответствии с Нормативами численности рабочих, занятых на работах по эксплуатации сетей, очистных сооружений и насосных станций водопровода и канализации (М.: Экономика, 1986).

6.2.6. Мероприятия по охране окружающей природной среды.

Зона санитарной охраны водозаборных сооружений.

Санитарно-защитные зоны соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009. Зона первого пояса (строгого режима) составляет 15м. Ограждение по границе первого пояса из

сборных железобетонных плит высотой 2,0 м, по серии 3.017-1 с колючей проволокой поверху с общей высотой – 2,5 м.

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002*.

6.2.7. Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Для реконструкции системы водоснабжения принят поточный метод производства работ.

Снабжение строительной площадки:

- электроэнергией и водоснабжением – от поселковых и внутриплощадочных сетей ГВС;

- сжатым воздухом - от компрессора.

- ГСМ для работающих механизмов – доставка автотранспортом в герметичной бочкотаре, заправка – вручную с соблюдением мер безопасности.

В целях пожарной безопасности на огневых работах сварочный участок оснащается первичными средствами пожаротушения согласно ППБ РК 08-97-2006.

Основные строительные материалы: арматура – 10,17 т, смеси асфальтобетонные – 70 т, бетон - 87,535 м3, сборные бетонные и жб изделия – 143,24 м3, раствор – 68,8 м3, кирпич – 6,75 тыс.шт., песок 766,24 м3, ГПС – 156,18 м3, щебень – 33,15 м3, металл – 12,83 т, лесоматериалы – 4,2 м3,трубы стальные - 361,63 м, трубы полиэтиленовые – 10653,48 м, водомеры – 51 шт, колонки водоразборные – 9 шт, кабель – 238 м, провод АПВ - 110 м, провод АС – 0,045 т, хлор-сатуратор ХС10-100 – 1 шт, счетчик для воды с радиомодулем – 6 компл.

Машины и механизмы: земляные работы: - бульдозер ДЗ-42, экскаватор ЭО-4121;

монтажные работы: гусеничный кран МКГ-25, кран 10т на автомобильном ходу;

автомобильный транспорт: автосамосвалы КаМАЗ-5510, автомобили бортовые ЗИЛ-130, автополуприцепы КаМАЗ-5412, панелевозы Урал-4320;

прочие работы: сварочные аппараты, компрессоры, вибраторы, битумоварочный котел, трамбовки пневматические, катки кулачковые.

Технико-экономические показатели:

максимальная численность работающих – 85 человек, средняя – 70 человек;

затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ – 9,96 чел/дней;

продолжительность строительства – 5,5 месяцев, в том числе 1,0 месяц – подготовительный период определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений».

В подготовительный период предусмотрена подготовка территории, создание разбивочной основы, создание общеплощадочного складского хозяйства, монтаж инвентарных бытовых зданий и сооружений, обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем и связью.

6.2.8. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007 и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса, АВС (ред.4.2) в ценах 2001 года, привязанным к местным условиям для неспециализированных строек Кызылординской области.

Объемы работ приняты на основании задания на проектирование, проектных решений, в соответствии с требованиями нормативных документов.

В соответствии с п. 4.3.8.СНиП 8.02.02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» стоимость инженерного оборудования принята по соответствующим разделам сборников, а при отсутствии цен стоимость оборудования определена по прайс-листам.

Обеспечено максимальное включение в проектные решения отечественных товаров, работ и услуг в соответствии с решениями заседания Правительства Республики Казахстан (протокол № 40 от 03.11.2009 г.) «О необходимости активизации

работ по увеличению казахстанского содержания в проектах на строительство объектов при разработке проектно-сметной документации».

Казахстанское содержание проекта составляет 76,41 %.

Территориальный район - 11-2

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения в размере 1,44% (СН РК 8.02-09-2002);
- затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время в размере 1,5%х0,9 (СН РК 8.02-07-2002);
- средства на единовременное вознаграждение за выслугу лет в размере 1% (пункт 3а сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);
- средства на оплату дополнительных отпусков в размере 0,4% (пункт 3б сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);
- налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%;
- переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001г. по индексу месячного расчетного показателя: $И_{мрп}$ 2010 г.=1413/775=1,823, $И_{мрп}$ 2011 г.=1512/775=1,951;
- налог на добавленную стоимость, установленный действующим законодательством в размере 12 % .

Расчет стоимости строительства выполнен на условную организацию (для увеличения занятости в населенном пункте), базирующуюся в районе строительства. С учетом расположения объекта в зоне экологической катастрофы при составлении локальных смет учтен экологический коэффициент К=1,5 в соответствии с законом РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. (с изменениями);

п. 10 задания на проектирование согласно письма Комитета по делам строительства Республики Казахстан от 20.11.2004 г. №03-03-2-3208.

На рассмотрение представлен объект со сметной стоимостью строительства :

- общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г. в т.ч. – 45,804 млн. тенге;
  СМР - 45,121 млн. тенге;
  Оборудование - 0,073 млн. тенге
- общая сметная стоимость в текущих ценах 2010-2011 гг. в т.ч. - 107,802 млн.тенге;
  СМР (2011 год) - 86,051 млн. тенге;
  Оборудование (2011 год) - 0,138 млн. тенге.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект **«Реконструкция и расширение систем водоснабжения в н.п. Сапак Аральского района Кызылординской области»** выполнено в соответствии с заданием на проектирование. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со:

СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;

Пособием по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации (к СНиП 2.34-02-84 и 2.04.03-85);

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

7.1.1. Оценка принятых решений в соответствии с требованиями норм проектирования.

Настоящим проектом достигнуто обеспечения системами водоснабжения, улучшения эксплутационных показателей системы водоснабжения, именно

(централизованные системы водоснабжения, напор в сети, беспрерывная подача потребной воды).

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

По общей части.

7.2.1 Задание на проектирование утверждено заказчиком и согласовано с эксплуатирующей организацией.

7.2.2 Технические заключения о состоянии сооружений согласованы с заказчиком.

7.2.3 Представлено:

- согласование РП соответствующими службами (СЭС, экологическая), генплана – с местным органом архитектуры и градостроительства и заказчиком;
- письмо заказчика о согласовании перехода водопроводной линии через ж/д пути с Министерством путей сообщения РК №356 от 23.12.2010г.
- план трассы водопровода, согласованный ЭЧ-25 филиалом АО НК «Қазақстан темір жолы» «Кызылординская дистанция электроснабжения».

7.2.4 Представлен раздел ПОС.

7.2.5 Общая пояснительная записка приведена в соответствие проектными решениями.

По инженерно-геодезическим изысканиям.

7.2.6 В отчет приложено:

- техническое задание на производство инженерных изысканий;
- каталог координат и высот точек съемочного обоснования.
- сведения о проведении технического контроля и приемки работ.

По генеральному плану

По водопроводным сооружениям

7.2.7 Выполнены технико-экономические показатели (ТЭП) участка в соответствии с государственным актом на земельный участок «до» и «после» реконструкции.

7.2.8 Конфигурация, границы и площадь территории водопроводных сооружений приняты в соответствии с правоустанавливающим документом на земельный участок - государственным актом на земельный участок.

7.2.9 Устранены разночтения по осям, принятыми за разбивочную основу, чертежи и пояснительная записка приведены между собой в соответствие.

7.2.10 В пояснительной записке представлена информация о непригодной к эксплуатации существующей водонапорной башне – учитывая историческую ценность оставлена без демонтажа.

7.2.11 В экспликации чертежей приведен полный перечень существующих и проектируемых зданий и сооружений.

7.2.12 Дано пояснение по поводу отсутствия технических средства охраны в зоне санитарной охраны первого пояса (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения») – недостаточность площади существующей территории и стесненные условия.

По внутрипоселковым водопроводным сетям.

7.2.13 Подводки к жилым домам выполнены с указанием величины углов поворотов и привязкой вершин углов к местности.

7.2.14 Существующие водопроводные сети, подлежащие демонтажу, обозначены соответствующими условными обозначениями;

7.2.15 На чертежах указаны масштаб и направление «Север».

По технологическим решениям.

7.2.16 В техническом заключении насосной станции 2-го подъема дана информация по современным состояниям технологических оборудований.

7.2.17 Раздел 3.1 пояснительной записки приведено в соответствие с проектным решением.

7.2.18 В деталировках колодцах указаны устанавливаемые счетчики с радио модулем.

7.2.19 Представлен лист «Общие данные».

7.2.20 На плане нанесен сбросной трубопровод от водонапорной башни.

7.2.21 ТП 905-5-045.88 откорректировано направление подводящего и отводящего трубопровода.

7.2.22 На участках 11-12 указаны количество линии водопровода.

7.2.23 В таблице прямоугольных колодцев подкорректировано нумерация колодцев.

7.2.24 Лист «Общие данные». Схемы В1 и К1 приведено в соответствие с планом сетями В1 и К1.

7.2.25 Предусмотрено подключение 2-х общественных зданий.

По строительным решениям

7.2.26 В таблицах водопроводных колодцев откорректированы номера строительной схемы, элементы колодцев, марка плиты днища и объем бетона на горловину.

7.2.27 Подбор элементов колодца приведено в соответствие с разрезом водопроводного колодца и ТПР 901-09-11.84*.

7.2.28 Элементы колодцев приняты по серии 3.900.1-14 вып.1.

По электроснабжению и электрооборудованию.

7.2.29 Откорректировано:

- пояснительная записка с мощностью существующей КТПН
- типы опор ВЛ-0,4 кВ №4 и№5
- количество провода для опор наружного освещения

7.2.30 Устранено разночтение в пояснительной записке и в проекте по вариантам автоматизации башен – вариант – III, с расчетной температурой воздуха до -30^{0}С.

7.2.31 В спецификации оборудования указаны тип и количество опор. Железобетонные элементы, изоляторы, линейная арматура приведены в прилагаемых листах типовой серии 3.407.

По ПОС.

7.2.32 В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СНиП РК 1.03-03-2001 «Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом», представлено:

стройгенплан;

организационно-технологические схемы, определяющие оптимальную последовательность возведения зданий и сооружений;

график потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах;

график потребности в строительных кадрах;

расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

7.2.33 Откорректирован расчет рабочих (соответственно расчет административно-бытовых помещений), принято: средняя численность рабочих – 70 человек, вместо 13.

По сметной документации.

По сводному сметному расчету:

7.2.34 Затраты на ПИР проекта приняты в соответствии с видами и объемами выполняемых работ (снижение 1,116 млн.тенге).

По локальным сметам:

7.2.35 Откорректированы объемы: внутрипоселковых сетей (увеличение 0,230 млн. тенге), сетей подключения к жилым домам (увеличение 0,086 млн. тенге), сетей электроснабжения (увеличение 0,010 млн. тенге), водонапорной башни (увеличение 0,047 млн. тенге), благоустройства территории (снижение 0,759 млн. тенге).

Включено: стоимость хлор-сатуратора (увеличение 0,323 млн. тенге)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочего проекта и сметной документации, изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

- увеличение - 0,696 млн.тенге
- снижение - 1,875 млн. тенге

По ТЭП

7.2.36. В результате внесенных изменений и дополнений технико-экономические показатели определились в следующем виде:

табл.3

№ Пп	Наименование	единицы измерения	Показатели		Отклонен (+)увелич (-)уменьш.
			заявленные до экспертизы	рекомендо-ванные к утверждению	
1	Водопотребление	м^3/сут	248,21	248,21	-
2	Протяженность сети, в т.ч.	км	10,58	10,658	+ 0,078

	-внутриплощадочные сети ∅200-110мм	км	0,155	0,155	-
	-внутрипоселковые сети ∅160-110мм	км	5,7005	5,7005	-
	-сети на подключение жилых домов ∅110-15мм	км	4,7245	4,8025	+ 0,078
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, в т.ч.	млн.тенге	45,804	44,772	- 1,032
	СМР	млн.тенге	45,121	43,961	- 1,160
	Оборудование	млн.тенге	0,073	0,2058	+ 0,135
	Прочие затраты	млн.тенге	0,610	0,603	- 0,007
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2010-2011 гг (с учетом НДС), в том числе	млн.тенге	107,802	106,623	- 1,179
	- 2010 год	млн.тенге	7,262	6,146	- 1,116
	- 2011 год	млн.тенге	100,540	100,477	- 0,063
	СМР (2011г)	млн.тенге	86,051	85,768	- 0,283
	Оборудование(2011 г)	млн.тенге	0,138	0,405	+ 0,267
	Прочие затраты (2010-2011 гг), в том числе:	млн.тенге	21,613	20,450	- 1,163
	- 2010 год (пир и экспертиза)	млн.тенге	7,262	6,146	- 1,116
	- 2011 год	млн.тенге	14,351	14,304	- 0,047
4	Трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	5,59	5,49	- 0,1
5	Удельные капвложения	млн.тенге/км	10,340	9,962	- 0,378
5	Продолжительность строительства	мес.	6	5,5	- 0,5
6	Вид строительства	Расширение и реконструкция			

8. ВЫВОДЫ.

8.1. Рабочий проект **«Реконструкция и расширение систем водоснабжения в н.п. Сапак Аральского района Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Водопотребление $м^3$/сут - 248,21
2. Протяженность сетей, км - 10,658
3. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе
   - СМР, млн. тенге - 44,772
   - Оборудование , млн. тенге - 43,961
4. Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2010-2011 гг (с учетом НДС), млн. тенге, в том числе - 0,2058
   - 2010 г - 106,623
   - 2011 г - 6,146
   - СМР (2011 г), млн. тенге - 100,477
   - Оборудование (2011 г), млн. тенге - 85,768
5. Продолжительность строительства, мес. - 0,405 - 5,5

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

8.4. До начала строительно-монтажных работ проект подлежит согласованию с АО «НК «Қазақстан темір жолы» согласно письма отдела строительства Аральского района №356 от 23.12.2010г.

8. ТҰЖЫРЫМ.

8.1. **«Қызылорда облысы Арал ауданы Сапақ елді мекенінің сумен қамту жүйелерін қайта жаңғырту және кеңейту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1	Суды пайдалану $м^3$/тәулігіне	- 248,21
2	Желілердің ұзындығы, шақырым	- 10,658
3.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 44,772
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 43,961
	құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 0,2058
4.	2010-2011 жж ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны (ҚҚС қоса есептегенде), млн.теңге, оның ішінде	- 106,623
	- 2010 г	- 6,146
	- 2011 г	- 100,477
	Құрылыс-монтаж жұмыстары (2011 ж), млн.теңге	- 85,768
	құрал-жабдықтар (2011 ж), млн.теңге	- 0,405
5.	Құрылыс ұзақтығы, ай	- 5,5

8.2. Жұмыс жобасы жұмыс өндірісіне бекіту және тапсыру кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.3. Жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.4. Арал ауданының құрылыс бөлімінің 23.12.2010 жылғы №356 хатына сәйкес құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жоба «Қазақстан темір жолы» ҰК» АҚ-мен келісілуі тиіс.

«Қызылордамемсараптама» ЕМК директорының орынбасары:	Д. Төлеуова
Өндіріс бөлімінің бастығы:	С. Нем
Жетекші сарапшы/ конструкторлық секторының жетекшісі::	С. Ақылбаева
СЖ және ИЖ сектор жетекшісі:	О. Абдукаримов
Сметалық секторының жетекшісі	Г. Ахметова
Жетекші маман:	Р.Лим
Жетекші маман:	М. Қожаев

КЫЗЫЛОРДАМЕМСАРАПТАМА ЕМК ДГП КЫЗЫЛОРДАГОСЭКСПЕРТИЗА