ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

«Шығысмемсараптама» ЕМК

БЕКІТЕМІН:

«Шығысмемсараптама» ЕМК
директоры

. Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы Зайсан қ. су құбырлары желілерін және су іркуіш құрылыстарын қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

2010 жылғы 30 наурыздағы № 06-0069/10

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Зайсан ауданының құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС

Өскемен қ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП «Востокгосэкспертиза»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор
ДГП «Востокгосэкспертиза»

.....Салимов Б. Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0069/10 от 30 марта 2010 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей и водозаборных сооружений г. Зайсан Зайсанского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства Зайсанского района»

ПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Востокагропромпроект»

г. Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и водозаборных сооружений г. Зайсан Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2009 г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 376 от 02.12.2009 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей и водозаборных сооружений г. Зайсан Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик рабочего проекта – ГУ «Отдел строительства Зайсанского района».

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокагропромпроект».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия на проектные работы 08-ГСЛ № 003397 от 28.02.2001 г. выдана Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли Республики Казахстан.

Статус обладателя лицензии подтвержден Приказом Департамента государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области от 04.03.2008 г. № 31.

Приказ ТОО «Востокагропромпроект» от 21 октября 2009 г. № 18 о назначении ГИПа – Урунтаев Ж. К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 29.07.2009 года, утвержденное заказчиком – ГУ «Отдел строительства Зайсанского района»;
- Постановление акимата г. Зайсан Зайсанского района № 962 от 24.12.2009 г. «О выделении земельного участка на постоянное землепользование ГУ «Отдел строительства Зайсанского района»;
- решение акима г. Зайсан № 8 от 04.02.2010 г. «О предоставлении земельного участка площадью 38 га для прокладки водопроводных сетей и водозаборных сооружений при строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений в г. Зайсан Зайсанского района»;
- решение акима г. Зайсан № 11 от 01.04.2009 г. «О разрешении на разработку проектно-сметной документации на реконструкцию водопроводных сетей и водозаборных сооружений г. Зайсан на земельном участке площадью 12,328 га;
- архитектурно-планировочное задание № 8 от 01.04.09 г. на реконструкцию водопроводных сетей г. Зайсан, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района»;
- акт выбора земельного участка площадью 12,328 га от 26 февраля 2009 г., подписанный комиссией;
- акт № 0400071 на земельный участок площадью 2,324 га для размещения и эксплуатации насосной станции, землепользователь КМГП «Зайсан» (кадастровый номер земельного участка 05-081-006-401);

- акт № 0400073 на земельный участок площадью 4,47 га для размещения и эксплуатации скважины «Северная», землепользователь КМГП «Зайсан» (кадастровый номер земельного участка 05-069-026-112);

- акт № 0113448 на земельный участок площадью 3,4254 га для строительства водозаборных сооружений, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения (кадастровый номер земельного участка 05-069-026-487);

- акт № 1315 (исх. № 16-10/55 от 14.01.2009 г.), удостоверяющий отсутствие полезных ископаемых под площадью застройки, выданный МТД «Востказнедра»;

- письмо МТД «Востказнедра» № 16-10/745 от 21.09.2009 г. по утверждению эксплуатационных запасов подземных вод по подсчетным скважинам 405-411 в количестве 8,64 тыс. $м^3$/сут для питьевого водоснабжения г. Зайсан по категории А, скважины №№ 2053 и 2055 расположены в контуре подсчета запасов по Даировскому месторождению подземных вод;

- разрешение на специальное водопользование № 03-УК-129/08 от 08.10.2008 г., выданное Иртышским БВУ;

- справка № 144 от 01.09.2009 г. по количеству населения, степени благоустройства, водопотреблению по г. Зайсан, выданная КМГП «Зайсан»;

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 81/147 (исх. № 22-02-02/456 от 27.03.2009 г.) на материалы к акту выбора земельного участка для проектирования реконструкции сетей водопровода г. Зайсан, выданное управлением департамента Госсанэпиднадзора ВКО по Зайсанскому району;

- заключение № 23-15-31/141 от 16.03.2009 г. на материалы к акту выбора земельного участка для проектирования реконструкции сетей водопровода г. Зайсан, выданное ОЧС Зайсанского района ВКО;

- заключение государственной экологической экспертизы № 06-07/1122 от 22 июля 2009 г. на материалы к акту выбора земельного участка для проектирования реконструкции сетей водопровода в г. Зайсан, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- заключение к акту выбора земельного участка для реконструкции водопроводных сетей в г. Зайсан за № 03-3-12/506 от 22 апреля 2009 г., выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

- письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» за № 343 от 01.10.2009 г. о сроках начала строительства – апрель 2010 г.;

- перечень реконструируемых участков водопроводных сетей по улицам г. Зайсан, выданный КМГП «Зайсан», исх. № 20 от 10.02.2009 г.;

- дефектная ведомость на реконструкцию водопроводных сетей и водозаборных сооружений г. Зайсан, утвержденная заказчиком – ГУ «Отдел строительства г. Зайсан»;

- ведомость оборудования и материалов, утвержденная заказчиком;

- почвенное заключение на земельные участки под реконструкцию водопроводных сетей и водозаборных сооружений в г. Зайсан Зайсанского района от 9 октября 2009 года, выданное ВК ДГП «ГосНПЦзем»;

- отчет по топографо-геодезическим работам (арх. № с/п 15805, дог. № 403), выполненный ТОО «ВК ГИИИз» в августе 2009 г.;

- заключение об инженерно-геологических условиях (арх. № с/п 15807, дог. № 403), выполненный ТОО «ВК ГИИИз» в сентябре 2009 г.;

- письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» № 330 от 30 сентября 2009 года о том, что электроснабжение существующей насосной

станции II подъема и здания фильтров-поглотителей будет решено отдельным проектом;

- справка № 63 от 10.02.2010 г. о том, что на территории г. Зайсан находятся 1, 2 и 3 этажные дома, 3 этажное здание районной поликлиники объемом до 25000 м^3, клуб с эстрадой на 300 мест, полив приусадебных участков предусмотрен из существующих арыков, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района»;

- письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района» № 56 от 5 февраля 2010 г. о том, что подъездные пути к площадкам водозаборных сооружений – существующие;

- письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» № 24 от 22.01.2010 г. о том, что по данному объекту ранее разработанное ТЭО не утверждалось;

- письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» 23.12.2009 г. о передаче полномочий на проведение государственной экспертизы ТОО «Востокагропромпроект».

Технические условия:

- технические условия № 2269 (исх. № 04-03/04-5-2896 от 29.09.2009 г.) на электроснабжение скважин на водозаборе «Северо-Восточный» в г. Зайсан, выданные АО «ВК РЭК»;

- технические условия № 125 от 2009 г. на водопотребление, выданные КМГП «Зайсан».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- Заключение по рабочему проекту № 23-15-31/725 от 05.10.2009 г., выданное ОЧС Зайсанского района ВКО;

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 28/150 (исх. № 22-02/2498 от 02.10.2009 г.), выданное управлением департамента Госсанэпиднадзора ВКО по Зайсанскому району;

- согласование размещения площадки водозаборных сооружений на отведенном земельном участке за № 01-10/71 от 26 января 2010 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района»;

- согласование рабочего проекта № 01-10/1449 от 09.10.2009 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района»;

- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект № 06-07/187 от 29.01.2010 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- заключение по рабочему проекту № 03-3-10/1793 от 23 октября 2009 г., выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

- согласование рабочего проекта с отделом дорожной полиции г. Зайсан УВД ВКО за № 6-143/4409 от 13.10.2009 г.;

- письмо ГУ «Отдел строительства Уланского района» № 33 от 26.01.2010 г. о соответствии проектно-сметной документации выданному заданию на проектирование;

- разбивочный план площадки водопроводных сооружений М 1:1000 согласован с ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района», ГУ «Отдел строительства Зайсанского района»;

- согласование принятых проектных решений на соответствие размещения объекта на выделенном земельном участке без затрагивания интересов других собственников земли, на соответствие выданному архитектурно-

планировочному заданию, письмо № 45 от 02.02.2010 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района»;

- согласование рабочего проекта с учетом закольцовки сетей восточной части ул. Бокажанова с жилым районом индивидуальной жилой застройки, письмо № 251 от 01.10.2009 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района»;

- согласование принятых проектных решений на соответствие техническим условиям с АО «ВК РЭК» № 04-03/04-5-2103 от 08.07.2009 г.;

- согласование принятых проектных решений на соответствие техническим условиям с КМГП «Зайсан» № 162 от 01.10.2009 г.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

1) Раздел 1 – Пояснительная записка. Том 1. Общая часть. Том 2. Охрана окружающей среды;

2) Раздел 2 – Сметная документация. Том 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Сметный расчет стоимости строительства. Том 2. Объектные и локальные сметы;

3) Раздел 3 – Организация строительства;

4) Раздел 4 – Рабочие чертежи в составе:

- альбом 1. общеплощадочные сети ГП, ЭС, НСС (шифр 1232-5-0-ГП, ЭС, ЭСС, ЭСОЛ, НСС);

- альбом 2. Общеплощадочные сети НВ (шифр 1232-5-0-НВ);

- альбом 3. Насосная станция на водозаборной скважине поз. 1, 2, 3, 4 (шифр 1232-5-1÷4-АС, ВК, ОВ, ЭЛ, АТХ);

- типовой проект 0901-9-15.1.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 200 м^3», альбом I, III, IV, V;

- типовой проект 901-4-82с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 300 м^3 для сейсмических районов», альбом I, II, III, IV;

5) Паспорт проекта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещение объекта и характеристика участка:

Город Зайсан расположен в юго-восточной части Восточно-Казахстанской области в 460 км от областного центра г. Усть-Каменогорска. Через город протекает р. Джеменей.

Земельный участок площадью 12,328 га расположен в г. Зайсан. Рельеф участка – спокойный, здания и сооружения, зеленые насаждения отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная температура наружного воздуха - минус 33 °С;
- нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м^2;
- скоростной напор ветра - 38 кг/ м^2;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2001*) объект находится в 1В климатическом районе, климат резко континентальный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях площадки строительства (арх. № с/п 15807, дог. № 403), выполненного ТОО «ВК ГИИИз» в

сентябре 2009 г., в геоморфологическом отношении площадка приурочена к конусу выноса р. Джеменей.

Площадка водозаборных сооружений

Геолого-литологическое строение участков водозаборных сооружений:

1 ИГЭ – суглинки лессовидные, реже супеси палевые, макропористые, слюдистые, твердой консистенции, с дресвой и щебнем до 15-25%. В скважине № 3 «Восточная» с глубины 2,9 м серые, с пятнами омарганцевания и ожелезнения. Развиты с поверхности и под почвенно-растительным слоем с глубины 0,2 м. Мощность слоя 0,4-2,6 м.

Согласно ГОСТ 25100-95 классифицируются как суглинки, консистенция твердая, реже полутвердая. В условиях полного водонасыщения суглинки текучепластичные и текучие. При природной влажности грунты практически непучинистые, при полном водонасыщении – сильно и чрезмерно пучинистые.

При замачивании проявляют просадочные свойства от нагрузок, соответствующих природному давлению и превышающих их. По просадочности суглинки относятся к I типу.

Расчетное сопротивление просадочных лессовидных суглинков Ro=200 кПа (2,0 кгс/см^2).

2 ИГЭ – щебенистые грунты с песчаным заполнителем до 10-15%. Щебень мелкий и средний, крепкий, представлен песчаниками, диоритами, туфами, диабазами. Заполнитель – песок заглинизированный. Вскрыт под лессовидными суглинками с глубины 2,5-3,7 м. Мощность слоя 0,4-1,4 м.

Расчетное сопротивление щебенистых грунтов Ro=600 кПа (6,0 кгс/см^2).

3 ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 15-25%, с валунами до 10-15%. Галька крупная, представлена гранитами, диоритами, алевролитами, порфирами, диабазами. Заполнитель – песок крупный, реже средней крупности, полимиктовый, маловлажный.

Расчетное сопротивление галечниковых грунтов с песчаным заполнителем Ro=600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Площадка водопроводных сетей

В геологическом строении участка сетей водопровода принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного современного возраста, представленные галечниковыми грунтами с содержанием валунов от 10 до 40% и суглинками, супесями незначительной мощности. Галька и валуны крепкие, представлены порфиритами, туфами. Вскрыты под почвенным слоем, насыпными грунтами и суглинками, супесями с глубины 0,2-0,3 м. Пройденная мощность галечниковых грунтов 3,2-3,3 м, полная – несколько десятков метров.

Расчетное сопротивление галечниковых грунтов с песчаным заполнителем Ro=600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Подземные воды выработками глубиной до 7,0 м не вскрыты.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2. Существующее положение системы водоснабжения

По состоянию на 1 мая 2008 года население г. Зайсан составляет 15800 человек, в том числе пользуются водой из колонок – 10200 чел., имеют ввод водопровода в дом – 2600 чел., проживают в благоустроенном секторе – 3000 чел. Водопотребление по г. Зайсан составляет: население – 780 м^3/сут, промышленность – 797 м^3/сут, справка КМГП «Зайсан» № 144 от 01.09.2009 г.

8

Согласно техническому заключению по обследованию системы водоснабжения г. Зайсан Зайсанского района, выполненного ТОО «Востокагропромпроект» в 2009 году, установлено:

Система водоснабжения г. Зайсан эксплуатируется с 1960-х годов.

В настоящее время система водоснабжения г. Зайсан состоит из комплекса сооружений и сетей и включает в себя:

- водозаборные сооружения: насосные станции на водозаборных скважинах;
- напорные резервуары по 1000 м^3 каждый – 2 шт.;
- насосная станция II подъема с резервуаром емкостью 200 м^3;
- тупиковые разводящие сети с установкой на них водоразборных колонок и колодцев с отключающей арматурой.

Существующий водозабор г. Зайсан расположен на двух участках – Восточный и Северо-Восточный, состоит из 4-х скважин, из которых:

- 3 скважины эксплуатационные, расположены – 1 на Восточном и 2 на Северо-Восточном участке;
- 1 скважина резервная, расположена на Северо-Восточном участке.

Скважины закольцованы в общую водоводную систему.

На Восточном участке пробурены две скважины с насосами ЭЦВ 10-120-100, одна из которых находится в нерабочем состоянии. На Северо-Восточном имеются 2 рабочие скважины № 2053, № 2055, оборудованные насосами ЭЦВ 10-65-150, 1 резервная скважина не оборудована насосами и электрооборудованием.

Насосные станции на водозаборных скважинах выполнены в виде нетиповых подземных камер из стальных труб в виде колодца со скважинами внутри с погружными насосами ЭЦВ 10-65-150, ЭЦВ 10-120-100. Насосные станции на скважинах находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены.

Существующие резервуары представляют собой сборные железобетонные, прямоугольные, полузаглубленные емкости 200 м^3 и 1000 м^3 соответственно, находятся в удовлетворительном состоянии и не требуют ремонта.

Насосная станция II подъема представляет кирпичное здание размерами в плане 5,76х7,41 м, с заглубленным машинным залом. В насосной установлены два центробежных насоса Д 200-90, бактерицидная установка, прибор учета воды. Насосная станция II подъема и установленное в ней оборудование находится в удовлетворительном состоянии.

На территории насосной станции II подъема расположены незаконченные строительством 4 резервуара емкостью по 300 м^3. Строительство этих резервуаров осуществлялось в конце 1980-х годов без учета сейсмичности 8 баллов. Не выполнено перекрытие резервуаров, обвязка трубопроводами, устройство фильтров-поглотителей.

Водоводы построены из стальных труб диаметром 250 мм, разводящие сети – из чугунных и стальных труб диаметром 100÷150 мм. Общая протяженность водопроводной сети около 30 км.

На разводящей сети предусмотрены колодцы из круглых железобетонных колец диаметром 1000 мм, 1500 мм с установкой водоразборных колонок и пожарных гидрантов.

Здания, сооружения и сети системы водоснабжения являются коммунальной собственностью и находятся в эксплуатации КМГП «Зайсан».

Техническое состояние водопроводных сетей и сооружений на момент обследования:

Система водоснабжения г. Зайсан значительно изношена, за период эксплуатации капитальным ремонтам практически не подвергалась, часть сооружений выведена из строя. Колодцы, запорная арматура в колодцах, стальные фасонные части изношены, подвержены значительной коррозии с давним сроком службы.

Электроснабжение насосных станций I подъема на скважинах осуществляется по третьей категории, что не соответствует требованиям строительных норм и правил.

На эксплуатируемом водозаборе на участке «Восточный» 1 скважина вышла из строя, кроме того, на этом участке по данным МТД «Востказнедра» нет утвержденных запасов воды.

Производительность существующих насосных станций I подъема на водозаборе участок «Северо-Восточный» не удовлетворяет потребности в водоснабжении населения города по второй категории водоснабжения, как того требуют действующие нормативные документы. Необходимо бурение дополнительной резервной скважины. По площадке водозаборных сооружений требуется устройство ограждения зоны санитарной охраны.

Здание насосной станции II подъема, сторожка и два напорных резервуара по 1000 м^3 были построенные с учетом антисейсмических мероприятий и находятся в удовлетворительном состоянии. Существующие здания на территории насосной станции II подъема (бывшая хлораторная, лаборатория, вспомогательное здание) в настоящее время законсервированы и дальнейшей эксплуатации не подлежат.

Эксплуатируемый резервуар емкостью 200 м^3 построен без учета сейсмичности района.

Водоводы от насосных станций I подъема до насосной станции II подъема, далее от насосной станции II подъема до существующих двух напорных резервуаров емкостью по 1000 м^3 находятся в удовлетворительном состоянии и замены не требуют.

В выводах обследования указано, что для обеспечения населения и предприятий бесперебойной подачей воды питьевого качества, необходима реконструкция сетей и сооружений водоснабжения г. Зайсан Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.

6.3. Проектные решения

6.3.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с технологической схемой, с учетом технологических и транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, скважина № 2050 существующая);
- насосная станция на водозаборной скважине (поз. 2, скважина № 2055 существующая);
- насосная станция на водозаборной скважине (поз. 3, существующая скважина);
- насосная станция на водозаборной скважине (поз. 4, бурение новой скважины);
- насосная станция II подъема (поз. 5);
- резервуар для воды емкостью 300 м^3 (поз. 6÷9);

- фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 10÷13);
- резервуар для воды емкостью 200 м^3 (поз. 14);
- сторожка (поз. 15);
- подсобное здание (поз. 16, 17, 18);
- напорный резервуар емкостью 1000 м^3 (поз. 19, 20);
- КТПН 250-10/0,4 кВа (поз. 21).

Проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сетей, размещение на существующей площадке водопроводных и водозаборных сооружений насосных станций I подъема, 4-х резервуаров для воды, фильтров-поглотителей и проектирование новой площадки водозаборных сооружений с размещением насосной станции на водозаборной скважине, площадка напорных резервуаров емкостью 1000 м^3 – существующая.

Предусмотрено ограждение зоны санитарной охраны I пояса площадки водозаборных сооружений: глухое железобетонное с насадкой из колючей проволоки.

Покрытие проездов и площадок гравийно-песчаное с обработкой битумом, тропинок – гравийно-песчаное.

Вертикальная планировка решена с учетом максимального сохранения существующего рельефа.

На площадках водозаборных и водопроводных сооружений на спланированной территории, свободной от застройки и покрытия, предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Рис. 1. Ситуационная схема

Основные показатели по генеральному плану

Общие показатели по ГП:

Площадь земельного участка, в том числе	–	416 894	м^2
- площадь участка водопроводных сетей	–	313 900	м^2
- площадь участка водозаборных сооружений	–	78 954	м^2
- площадь участка водопроводных сооружений	–	23 240	м^2
- площадь участка напорных резервуаров	–	800	м^2

Площадка водозаборных сооружений:

Площадь земельного участка	–	44 260	$м^2$
Площадь застройки	–	60	$м^2$
Площадь покрытий	–	2 652	$м^2$
Площадь озеленения	–	41 548	$м^2$
Площадка водопроводных сооружений:			
Площадь земельного участка	–	20 688	$м^2$
Площадь застройки	–	2 960	$м^2$
Площадь покрытий	–	2 204	$м^2$
Площадь озеленения	–	15 524	$м^2$

6.3.2. Технологическая часть

6.3.2.1. Нормы водопотребления, расчетные расходы воды

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения приняты в соответствии с таблицей 1 СНИП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельные нормы водопотребления для домашнего скота приняты в соответствии с нормами технологического проектирования.

Таблица 1

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Число потре-бите-лей, чел.	Удельн водопо требл. л/сут на 1 потр.	Расчет ный суточн. расход, $м^3$/сут	Коэф. суточн нерав-номер ности	Макси-мальн. суточн. расход $м^3$/сут	Коэфф часов. неравн омерн ости	Макс. часово й расход $м^3$/час	Расч. расхо д л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Здание с водопотребление м из водозаборных колонок	10200	40	408	1,3	530,4	1,59	35,14	9,76
2	Здания, оборудованные внутренним водопроводом	3000	125	375	1,3	487,5	1,59	32,3	8,97
3	Здания с полным благоустройство м	2600	300	780	1,3	1014	1,59	67,18	18,66
4	Итого	15800		1563		2031,9		134,61	37,39
5	20% непредвиденные расходы			312,6		406,38		26,92	7,48
6	Итого по жилой зоне			1875,6		2438,28		161,54	44,87
7	Промышленность			797,25		797,25		15,0	
8	Всего водопотребление			2672,85		3235,53		176,54	44,87

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения и домашнего скота определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2001 по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000$, м^3/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 2.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $K_{сут.max} = 1,2$;
- максимально-часовой $K_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$

Расчетные расходы водопотребления:

- максимально-суточный – $Q_{сут.max} = K_{сут.max} \times Q_{сут}$, м^3/сут;
- максимально-часовой – $Q_{час.max} = (K_{час.max} \times Q_{сут\ max})/24$, м^3/сут.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2001 п.2.13 и составляет 20 л/сек. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с.

Количество одновременных пожаров – 1 наружный и 1 внутренний. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Наружное пожаротушение предусмотрено при помощи автонасосов.

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты у водозаборных колонок - 10 м, у пожарных гидрантов - 10 м, в 3-х этажной застройке – 18 м на вводах в здания.

6.3.2.2. Источники водоснабжения

В качестве источника водоснабжения г. Зайсан приняты запасы подземных вод Даировского месторождения подземных вод по подсчетным скважинам 405-411 в количестве до 8,64 тыс. м^3/сут для питьевого водоснабжения г. Зайсан по категории А согласно протокола ГКЗ СССР № 9074 от 29.09.1982 г. Скважины № 2053, № 2055 расположены в контуре подсчета запасов по Даировскому месторождению в соответствии с письмом за № 16-10-745 от 21.09.2009 г.

6.3.2.3. Система и схема водоснабжения

Система водоснабжения г. Зайсан принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения г. Зайсан в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2001 п.4.4 относится ко II категории.

Проектом предусмотрена резервная водозаборная скважина, прокладка двух водоводов. В случае отключения одного из водоводов общая подача воды на хозяйственно-питьевые нужды будет снижена не более чем на 30%.

При выходе из строя основного электропитания предусмотрено питание от проектируемой дизельной электростанции.

Проектируемая водозаборная скважина (поз. 4) расположена на площадке водозаборных сооружений в районе эксплуатационных скважин № 2053, № 2055.

Предусмотрена следующая схема водоснабжения г. Зайсан:

- вода из 3-х существующих и 1 вновь пробуренной водозаборной скважины подземного водозабора подается в четыре резервуара чистой воды емкостью 300 м^3 каждый, расположенные на площадке водопроводных сооружений;
- далее предусмотрена подача воды насосной станцией II подъема в разводящие сети города и в два существующих напорных резервуара емкостью 1000 м^3 каждый.

6.3.2.4. Площадка водозаборных сооружений

Насосные станции I подъема

Проектом реконструкции водозаборных сооружений г. Зайсан предусмотрено бурение одной скважины (резервной) на участке Северо-Восточный, демонтаж и монтаж насосов в трех существующих скважинах и установка одного нового насоса марки ЭЦВ 10-65-150.

Производительность насосов 65 $м^3$/ч, напор 150 м, мощность 45 кВт.

Предусмотрено устройство наземных зданий над скважинами с установкой в них оголовков, трубопроводов с запорной арматурой, обратных клапанов, вантузов, водомера СТВ-80, аппаратуры электрооборудования, станции управления и защиты насоса СУЗ 200, электрообогревательных печей. Насосы подают воду в резервуары чистой воды на площадке водопроводных сооружений.

Для отвода случайных вод в зданиях насосных станций I подъема предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки воды из приямка запроектирован дренажный насос «ГНОМ» 10-10Т.

6.3.2.5. Площадка водопроводных сооружений

Резервуары чистой воды

Для хранения регулирующего и противопожарного запасов воды г. Зайсан предусмотрено использовать 2 существующих напорных резервуара емкостью 1000 $м^3$ каждый и 4 проектируемых резервуара емкостью по 300 $м^3$.

Емкости резервуаров определены из условия хранения в них регулирующего и неприкосновенного противопожарного запаса воды.

Регулирующий запас составляет Wр = 195 $м^3$.

Неприкосновенный противопожарный запас воды принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2001 п. 15.3 из условия обеспечения пожаротушения из пожарных гидрантов и внутренних пожарных кранов из расчета тушения одного пожара в течение 3-х часов и максимальных хозяйственно-питьевых и производственных нужд на весь период пожаротушения и с учетом увеличения в два раза больше определяемого, что составило Wпож = 1600 $м^3$.

Аварийный объем воды, обеспечивающий производственные нужды по аварийному графику и хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода, составляет Wав = 855 $м^3$.

Емкость резервуаров чистой воды составит:

Wрез = Wр + Wпож + Wав = 200+1600+855=2655 $м^3$.

В существующих напорных резервуарах хранится по 1000 $м^3$, в проекте приняты 4 резервуара емкостью 300 $м^3$ каждый в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2001 п. 15.10.

Проектируемые резервуары приняты по типовому проекту 901-4-78с.84 с учетом сейсмичности района 8 баллов.

Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка фильтров-поглотителей.

Резервуары для воды оборудованы подводящими и отводящими трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, вентиляционным устройством, люками-лазами.

Насосная станция II подъема

Насосная станция II подъема предусматривает подачу воды в существующие напорные резервуары и разводящие сети г. Зайсан.

Здание насосной станции – существующее, изменениям не подлежит.

Проектом предусмотрена замена существующих двух насосов Д 200-90 на новые и замена бактерицидной установки без изменения обвязок и производительности.

Согласно акта обследования здание, оборудование и трубопроводы насосной станции II подъема находятся в удовлетворительном состоянии и замены не требуют.

Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, без постоянного присутствия дежурного персонала.

Внутреннее пожаротушение здания насосной станции не требуется согласно СНиП РК 4.01-41-2006, п. 4.3.7, наружное пожаротушение – не требуется согласно СНиП РК 4.01-02-2001, п. 2.11.

6.3.2.6. Водоводы и водопроводные сети

Проектируемые сети по площадкам водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Напорный водовод до разводящих сетей города, разводящие сети запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Антикоррозионная защита стальных трубопроводов – типа «весьма усиленная» пленкой ПИЛ по ТУ-6-19-212-83.

Антисейсмические мероприятия:

- стыковые соединения трубопроводов предусмотрены на резиновых уплотнителях;
- сварка стальных труб предусмотрена электродуговым методом.

На действующей сети предусмотрены колодцы для установки оборудования и арматуры; часть колодцев подлежит замене, на дополнительно предусмотренных участках водопроводных сетей предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм, 2000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с установкой необходимой арматуры.

На разводящих сетях предусмотрена установка пожарных гидрантов, водоразборных колонок Московского типа и патрубков для присоединения потребителей.

В пониженных участках сети запроектированы выпуски для опорожнения сетей в случае ремонта, в повышенных – вантузы для выпуска воздуха.

Глубина заложения водоводов и водопроводных сетей принята в соответствии с нормативными требованиями с учетом расчетной глубины промерзания грунтов.

Протяженность водопроводных сетей – 31,0 км.

6.3.2.7. Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2001 п. 2.13 и составляет 20 л/сек. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,5 л/с по существующему зданию клуба на 300 мест с эстрадой.

Расчетное количество одновременных пожаров – 1 наружный, 1 внутренний. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Тушение пожаров предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий.

6.3.2.8. Учет, контроль и автоматизация систем водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах насосных станций предусмотрена установка специального уровнемера марки УЭ-75.

Учет расхода воды из скважин предусмотрен счетчиком холодной воды СТВ-80, установленным на напорных трубопроводах, подающих воду в резервуары.

Для учета расхода воды в насосной станции II подъема на напорных водоводах установлены водомеры марки СТВ-80.

Работа насосной станции I и II подъема автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуарах.

6.3.2.9. Зоны санитарной охраны

В систему водоснабжения г. Зайсан входят:

- насосные станции первого подъема на водозаборных скважинах из подземных источников поз. 1, 2, 3, 4;
- резервуары чистой воды поз. 6, 7, 8, 9;
- фильтры-поглотители поз. 10, 11, 12, 13;
- насосная станция II подъема поз. 5;
- напорные существующие резервуары чистой воды;
- водоводы от насосной станции II подъема до разводящей сети;
- разводящие водопроводные сети по застроенной территории.

Граница первого пояса ЗСО подземных источников поз. 1, 2, 3, 4 запроектирована как для недостаточно защищенных подземных вод на расстояниях 50 м от водозаборных скважин.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений поз. 6-13 установлена на расстоянии 30 м от внешних стен сооружений.

Границы первого пояса ЗСО водопроводных сооружений поз. 5 установлены на расстоянии 15 м от внешних стен сооружений.

Граница второго пояса ЗСО определена по формуле, учитывающей продвижение микробного загрязнения до водозабора, и составляет 485 м.

Ко всем площадкам организованы проезды, для въезда на территорию предусмотрены ворота.

Для водоводов, прокладываемых в две нитки от водозаборных и водопроводных сооружений, принята санитарно-защитная полоса шириной 10 м, для разводящих сетей по территории города предусмотрена санитарно-защитная полоса, достаточная для производства ремонтных работ в случаях порыва трубопроводов, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы.

6.3.3. Архитектурно-строительные решения

Здание насосной станции на водозаборной скважине (поз. 1, 2, 3, 4 по ГП)

Степень огнестойкости - II.

Класс ответственности - II.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота помещения до низа перекрытия выступающих конструкций 3,1м.

Конструктивная схема – поперечно-стеновая с несущими стенами и горизонтальным диском покрытия.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*:

Стены – кирпичные, из кирпича ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – монолитные.

Утеплитель - минераловатные плиты повышенной жесткости Y=200 кг/м^3 по ГОСТ 22950-95.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кровля - плоская, рулонная.

Полы - керамическая плитка.

Дверь наружная - деревянная утепленная.

Отмостка – бетонная, по уплотненному с гравием грунту.

Внутренняя отделка: стены и потолок – затирка швов с последующей водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка стен – под расшивку швов.

Антисейсмические мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.03-30-2006:

- по верху сборных ленточных фундаментов предусмотрен слой цементного раствора М100 толщиной 50 мм с арматурой AIII, через каждые 300 мм продольные стержни соединены поперечными стержнями AI;

- кладка стен по неперевязанным швам предусмотрена со значением временному сопротивлению кладки осевому растяжению Rnt=1,2 кгс/см^2;

- в сопряжениях стен предусмотрены арматурные сетки через каждые 700 мм по высоте;

- в уровне покрытия предусмотрен антисейсмический пояс с опорным участком, выполненный из монолитного железобетона с непрерывным армированием;

- монолитные железобетонные перемычки закладываются в кладку на глубину не менее 250 мм.

Основные технические показатели по разделу АС (на 1 станцию):

- площадь застройки – 20,0 м^2.
- строительный объем – 55,0 м^3.
- общая площадь – 10,50 м^2.

Резервуары чистой воды емкостью 300 м^3 (поз. 6÷9 по ГП)

Степень огнестойкости - II.

Класс ответственности - II.

Резервуар – прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х12,0 м, представляет собой сборно-монолитное железобетонное сооружение из бетона кл. В15, заглубленное в землю. Под резервуары предусмотрена бетонная подготовка из песчано-гравийной смеси.

Высота резервуара до низа плит покрытия 3,6 м.

Резервуары приняты по типовому проекту 901-4-79с.84 и размещается в общей обваловке с фильтрами-поглотителями.

Днище – монолитное железобетонное.

Стены – из сборных железобетонных стеновых панелей.

Перекрытие – из сборных железобетонных ребристых панелей.

Конструкции выполнены из бетона кл. В15. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища – горячим битумом марки БН50/50.

Антисейсмические мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.03-30-2006:

- для обеспечения работы покрытия как жесткого диска в стыках плит предусматривается устройство шпонок;

- в сопряжении стен с покрытием предусмотрена анкеровка закладных изделий, передающих горизонтальное сейсмическое усилие от диска покрытия.

Основные технические показатели по разделу АС (на 1 резервуар):

- площадь застройки – 177,0 м^2.
- строительный объем – 766,8 м^3.
- общая площадь – 144,0 м^2.

Фильтры-поглотители для РЧВ (поз. 10÷13 по ГП)

Степень огнестойкости - II.

Класс ответственности - II.

Камера для фильтров-поглотителей представляет собой прямоугольное сооружение в плане, с размерами в осях 5,7х4,2 м, принято по типовому проекту 0901-9-16.1.87, размещается в общей обваловке с резервуаром.

Высота камеры до низа плит покрытия 2,4 м, высота обсыпки 0,8 м.

Стены – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит по сер. 1.442.1-1..

Фильтры-поглотители – из сборных железобетонных колец по сер. 3.900.1-14 вып.1.

Двери наружные – деревянные утепленные.

Полы – цементные.

Внутренняя отделка: стены и потолок – затирка швов с последующей известковой побелкой.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища – горячим битумом марки БН50/50.

Антисейсмические мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.03-30-2006:

- по верху стен в уровне плит покрытия предусмотрен монолитный железобетонный пояс с опорным участком;
- между плитами покрытия предусмотрены арматурные сетки с заведением их в железобетонный пояс;
- в углах стен между блоками предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток.

Основные технические показатели по разделу АС (на 1 камеру):

- площадь застройки – 28,6 м^2.
- строительный объем – 164,4 м^3.
- общая площадь – 23,94 м^2.

Антикоррозионные мероприятия для всех зданий и сооружений запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора М100 состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза.

6.3.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление насосной станции I подъема, фильтров-поглотителей – электрическое, лучисто-конвективное. В качестве нагревательных приборов приняты печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Вентиляция насосной станции I подъема – естественная, с организованным воздухообменом. Вытяжка – через системы, оборудованные дефлекторами.

Вентиляция камер фильтров-поглотителей – механическая вытяжная из расчета 5-ти кратного воздухообмена в 1 час.

Электроснабжение

Электроснабжение объекта запроектировано по I категории, согласно техническим условиям № 2269 от 29.29.2009 г. на электроснабжение, выданных АО «ВК РЭК».

Электроснабжение предусмотрено по двум ВЛ-10 кВ, одна из которых существующая, вторая – проектируемая от ПС «Зайсан». Согласно техническим условиям в ВРУ-0,4 кВ предусмотрено оборудование автоматического включения резерва, для чего в насосных станциях предусмотрена установка шкафа автоматического включения резервного питания типа ШАВР-200. В центре нагрузок проектом предусмотрены две трансформаторные подстанции

мощностью 250 кВа. Существующая подстанция КТПН-160-10/0,4 подлежит демонтажу.

Питание каждой насосной станции предусмотрено двумя кабелями.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории водозабора светильниками типа РКУ10-125-002, подвешиваемыми на железобетонных опорах. Опоры приняты по типовому проекту 3.407.1-136.

Питание сети наружного освещения запроектировано от проектируемой подстанции ТП-1. Управление наружным освещением принято с подстанции посредством фотореле.

Основные показатели по разделу ЭС:

- категория электроснабжения – I;
- установленная мощность – 188,0 кВт;
- расчетная мощность – 145,8 кВт;
- напряжение – 220/380 В.

Электротехнические решения

Здание насосной станции на водозаборной скважине (поз. 1, 2, 3, 4 по ГП)

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники насосных станций на водозаборных скважинах относятся к потребителям I категории. Электроснабжение каждой насосной предусмотрено по двум кабельным вводам. Один ввод – рабочий, от проектируемой подстанции; резервный – от проектируемой ДЭС.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком электрической энергии, установленным на подстанции.

Для распределения электроэнергии в насосных предусмотрен щит ПР8501-1-095-УХЛ2. В качестве аппаратуры защиты и управления погружных электродвигателей насосов приняты станции управления «АК БУЛАК», которые выполняют автоматическое управление в зависимости от уровней воды в приемных резервуарах.

Аппаратура защиты и управления электропечами отопления устанавливается в ящике управления Я5141-2974УХЛ4.

Распределительные сети приняты кабелем АВВГ-0,66, прокладка которого предусмотрена открыто по стенам. Погружные электродвигатели запитаны проводами типа ВПВ, проложенными в полу в полиэтиленовых трубах.

Выбор величины освещенности помещений произведен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Выбор светильников выполнен в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Проектом предусмотрено рабочее освещение светильниками НСП11-200, освещение входа светильником НПП03-100.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3 -220/12В и ручной переносной светильник РВО-42У2. Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8 м.

Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем АВВГ-3х2,5, проложенным открыто по стенам и потолку.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат занулению путем присоединения к нулевому проводу питающей сети.

Здание насосных станций молниезащите не подлежат согласно требованиям нормативных документов.

Основные показатели по разделу ЭЛ:

- категория электроснабжения – I;
- установленная мощность – 48,8 кВт;
- расчетная мощность – 48,8 кВт;
- расчетный ток – 81,16 А.

Фильтры-поглотители для РЧВ (поз. 10÷13 по ГП)

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение проектируемого сооружения предусматривается двумя кабелями.

Выбор освещенности помещений произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Выбор светильников произведён в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Рабочее освещение в помещении выполнено светильниками НПП 03 с лампами накаливания со степенью защиты IP54. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25УЗ с понижающим трансформатором напряжением 220/12 и ручной переносной светильник РВО-42У2.

Групповые осветительные сети предусмотрены 3-х проводными линиями кабелем ВВГ, проложенным на скобах по стене и потолку.

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров - поглотителей установлена на шкафу управления «А1».

Проектом предусмотрено автоматическое управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов или разрежения в резервуаре. В камере фильтров-поглотителей предусмотрено автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентилятором запроектировано местное со шкафа управления и дистанционное кнопкой, установленной у входа в камеру со световой сигнализацией.

Основные показатели по разделу ЭЛ:

- категория электроснабжения – I;
- установленная мощность – 2,87 кВт;
- расчетная мощность – 2,70 кВт;
- расчетный ток – 5,95 А.

Автоматизация

Проект предусматривает в качестве аппаратуры защиты и управления погружными электродвигателями насосов установку станций управления «АК БУЛАК», осуществляющих автоматическое управление в зависимости от уровней воды в резервуарах чистой воды.

Устройство «АК БУЛАК» обеспечивает:

- отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки неполнофазного режима;
- отключение при обрыве одной из 3 фаз;
- отключение при отсутствии воды в скважине.

Станция обеспечивает восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется, световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы, режима

«сухого хода», пониженного напряжения и включенного состояния электродвигателя.

В качестве датчиков уровней воды в резервуарах чистой воды поз. 6, 7, 8, 9 предусмотрена установка электродных датчиков, работающих на каждое из устройств «АК БУЛАК».

По два электродных датчика работает на погружные насосы рабочих насосных поз. 1, 2, 3 и по два датчика работает на погружной насос резервной насосной поз. 4, в каждом резервуаре. При достижении в резервуарах отметки верхнего уровня предусмотрено отключение всех насосов.

При достижении в резервуарах отметки первого нижнего уровня предусмотрено включение рабочих насосов.

При достижении в резервуарах отметки второго нижнего уровня предусмотрено включение резервного насоса.

Проект автоматизации предусматривает управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении насосной. При понижении температуры в насосной станции ниже 5°С электроотопление автоматически включается.

Контрольные сети выполнены кабелями АКВВГ и КВВГ, проложенными открыто по стенам, в местах возможных механических повреждений кабели защищены металлорукавами.

К датчикам «сухого хода», поставляемым по отдельному заказу к станциям «АК БУЛАК», сети выполнены водонепроницаемыми проводами типа ВПВ с ПЭ изоляцией в ПВХ оболочке.

К датчикам уровней, установленным в резервуарах чистой воды, сети приняты контрольными кабелями АКВВГ-4х2,5 и АКВВГ-7х2,5, подвешенным по проектируемым опорам на тросе и кабелями АКВВГ-7х2,5, проложенными в земле в асбестоцементных трубах.

Спуски кабелей по опорам до высоты 2,3 м от земли и прокладка кабелей по резервуарам до соединительных коробок защищены стальными уголками и трубами.

От соединительных коробок, установленных на резервуарах, до датчиков уровней сети предусмотрены проводом ПВ1-2(1х1,5), проложенным в металлорукаве.

6.3.5. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по взрывопожарной безопасности

При прокладке водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Наружное пожаротушение предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в резервуарах.

Подъездные пути к площадкам – существующие, на площадках предусмотрено устройство проездов с гравийно-песчаным покрытием, обработанным битумом.

6.3.6. Охрана окружающей среды

В проекте разработан раздел охраны окружающей среды. В разделе рассмотрены экологические и социально-экономические последствия при эксплуатации объекта.

Водопроводные сети не являются источниками загрязнения. Трассировка водопровода принята с учетом максимального обеспечения сохранности существующих зеленых насаждений. Деятельность объекта не окажет негативного влияния на окружающую природную среду.

6.3.7. Организация строительства

В проекте разработан раздел организации строительства:

- указаны организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании, материалах и конструкциях;
- указаны мероприятия по технике безопасности при строительстве и охране труда;
- предусмотрено обеспечение площадки водой, электроэнергией, временными зданиями и сооружениями;
- даны указания по охране окружающей среды;
- разработаны противопожарные мероприятия на строительной площадке;
- выполнен расчет продолжительности реконструкции.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 продолжительность реконструкции составляет 10,6 месяцев.

Определен срок начала реконструкции – апрель 2010 года, письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» за № 343 от 01.10.2009 г.

6.3. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-8.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 9-2.12) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2009-2011 г.г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Q2

Начало строительства апрель 2010 г. в соответствии с письмом заказчика № 343 от 01.10.2009 г.

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, прогнозной стоимости строительства на период 2011-2013 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24.03.2009:

- 2009 год – 1296 тенге;
- 2010 год – 1413 тенге;
- 2011 год – 1478 тенге.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНИП РК 1.02-01-2007, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения по наружным сетям водопровода выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по сетям наружного водопровода, водопроводным и водозаборным сооружениям, по замечаниям и рекомендациям экспертизы предусмотрено казахстанское содержание проекта, откорректирована сметная стоимость строительства.

В соответствии с Указом Президента РК от 27.01.09 г. № 733, в проекте предусмотрено применение оборудования, изделий и материалов казахстанского производства.

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

7.2.1. Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

Представлены следующие исходные данные и согласования:

1. Письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» № 24 от 22.01.2010 г. о том, что по данному объекту ранее разработанное ТЭО не утверждалось.

2. Ситуационная схема реконструируемых сетей г. Зайсан согласована с заинтересованными организациями города.

3. Согласование рабочего проекта № 01-10/1449 от 09.10.2009 г. с ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района».

4. Топографическая съемка М 1:500, согласно прил. В СНиП РК 1.02-01-2007.

5. Технические условия № 2269 от 29.09.2009 г. на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК».

6. Согласование с КМГП «Зайсан» на соответствие принятых проектных решений выданным техническим условиям, письмо № 162 от 01.10.2009 г.

7. Согласование с АО «ВК РЭК» на соответствие принятых проектных решений выданным техническим условиям, письмо № 04-03/04-5-2103 от 08.07.2009 г.

8. Заключение по рабочему проекту заинтересованных организаций города: отдела ЧС по Зайсанскому району, управления департамента Госсанэпиднадзора ВКО по Зайсанскому району, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО», отдела дорожной полиции г. Зайсан УВД ВКО.

9. Приказ ТОО «Востокагропромпроект» от 21 октября 2009 г. № 18 о назначении ГИПа.

10. Письмо ГУ «Отдел строительства Зайсанского района» о передаче полномочий на проведение государственной экспертизы ТОО «Востокагропромпроект».

11. Акт технического обследования состояния строительных конструкций согласно п. 1.1 СН РК 1.04-04-2002, прил. Б СНиП РК 1.02-01-2007. В акте обследования дана характеристика и указано техническое состояние всех зданий и сооружений, водопроводных сетей, дана оценка сейсмобезопасности согласно СНиП РК 2.03-30-2006.

12. Дефектная ведомость на разборку и демонтаж существующих конструкций, утвержденная заказчиком.

13. Пояснительная записка дополнена данными по казахстанскому содержанию проекта согласно Указа Президента Республики Казахстан от 27.01.2009 г. № 733.

7.2.2. Генеральный план

1. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК, представлены правоустанавливающие документы на проектируемые земельные участки, материалы землеустроительного проекта.

2. Согласно п. 2.4, п. 3.1, СНиП РК 1.02-01-2007* представлено заключение по рабочему проекту ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Зайсан»:

– на соответствие размещения проектируемого объекта на выделенном земельном участке;

– о том, что при проектировании объекта не затрагиваются интересы других собственников;

– на соответствие принятых проектных решений выданному архитектурно-планировочному заданию.

Лист ГП-1, 2 «… Общие данные»:

3. В показателях по генплану приведены следующие данные: общая площадь земельных участков, отведенных под водопроводные сети, водозаборные и водопроводные сооружения, в том числе:

- площадь земельного участка, отведенного под водозаборные сооружения;
- площадь земельного участка, отведенного под водопроводные сооружения;

- площадь земельного участка, отведенного под существующие напорные резервуары;

- площадь земельных участков, отведенных под внешние водопроводные сети.

4. Согласно актам на право постоянного землепользования: № 0113448 от 26.01.2010 г.; № 0400073 от 2001 г., указана общая площадь земельного участка, отведенного под площадку водозаборных сооружений, которая равна 3,4254 га + 4,47 га = 7,8954 га, и указана проектируемая площадь земельного участка – 4,4260 га;

5. Разбивочный план площадки водопроводных сооружений согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Зайсан»;

6. Представлено согласование рабочего проекта с заказчиком, письмо № 162 от 01.10.2009 г.

7. Представлено письмо от заказчика с пояснением того, что автотранспортная связь с проектируемыми объектами: площадкой водозаборных сооружений; площадкой водопроводных сооружений; площадкой напорных резервуаров, осуществляется по существующим служебным подъездным автодорогам.

8. Конструкции покрытий. Согласно п. 1.11, СНиП III-10-75 для слоев дорожной одежды указаны ссылки на ГОСТ и ТУ.

9. Согласно СНиП 3.06.03-85 для покрытия из гравийно-песчаного грунта, обработанного битумом, указан способ обработки битумом - смешением на дороге.

Площадка водозаборных сооружений

Лист ГП-3 «Разбивочный план ....»:

10. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5, Земельного кодекса РК; п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93; актам на право постоянного землепользования № 0113448 от 26.01.2010 г.; № 0400073 от 2001 г., на чертеже указаны форма, границы и основные размеры отведенных земельных участков по правоустанавливающим документам.

11. Согласно п. 5.1 г), ГОСТ 21.508-93, материалам инженерно-геологических изысканий (арх. № с/п 15807) на чертеже указаны выработки инженерно-геологических изысканий.

12. Согласно п. 6.6.2 СНиП РК 3.03-09-2006 для участков ЛЭП, пересекающих проектируемые проезды, указаны вертикальные расстояния от нижнего провода до поверхности покрытия проезда, в зависимости от напряжения ЛЭП.

13. Согласно п. 5.9 в) ГОСТ 21.508-93 для проездов указаны: привязки осей участков проездов, расстояния между вершинами углов поворота проездов, значения углов поворота, ширина обочин.

14. На чертеже откорректировано расположение водоотводной канавы.

15. Указана привязка водоотводной канавы.

16. В составе ограждения из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам предусмотрены ворота марки ВД 1 Б(б).

Лист ГП-5:

17. Наименование листа указано в соответствии с наименованием, указанным в ведомости основного комплекта чертежей рабочего проекта.

18. В условных обозначениях обозначены типы покрытий, применяемые в рабочем проекте.

19. Указаны границы проектируемого газона, устраиваемого с внесением растительного грунта. Максимальная толщина растительного слоя для устройства газона принимается 0,30 см вместо 0,40 см.

Лист ГП-6 «План срезки плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы»:

20. Чертеж выполнен на основании почвенного заключения.

Лист ГП-7:

21. Наименование листа в основной надписи исправлено в соответствии с наименованием, указанным в ведомости чертежей основного комплекта и содержанием чертежей представленных на листе.

22. В ведомости объемов земляных масс указано:

- объем недостатка пригодного грунта;
- объемы итого перерабатываемого грунта, для насыпи и выемки.

23. Железобетонная глухая ограда тип Б5В-2 с насадкой М10. Ограда из колючей стальной проволоки тип М9Б(б):

- план ограждения совмещен с разбивочным планом;

24. Согласно п. 2.5, серии 3.017-1, вып 0 на рабочих чертежах ограждения указаны:

- указана схематическая развертка участков ограждения для равнинного рельефа, с указанием на нём глубины заложения фундаментов, привязок ворот, маркировок типовых конструктивных элементов и узлов;
- спецификации конструктивных и соединительных элементов оград и ворот (см. пример спецификации лист 28, вып. 0, серия 3.017-1);
- указания по антикоррозийной защите конструкций и защите заглубленных в землю элементов оград;
- перечень листов рабочих чертежей ограждения и применённых выпусков серии.

Площадка водопроводных сооружений

Лист ГП-8 «Разбивочный план»:

25. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК; п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93 указано примечание – границы железобетонного ограждения совпадают с границами отведённого земельного участка.

26. Согласно п. 5.1 г), ГОСТ 21.508-93; материалам инженерно-геологических изысканий арх. № с/п 15807 на чертеже указаны выработки инженерно-геологических изысканий.

27. Согласно п. 5.9 в), ГОСТ 21.508-93 для проездов указаны: привязки осей участков проездов, расстояния между вершинами углов поворота проездов, значения углов поворота, ширина обочин.

28. В составе ограждения из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам предусмотрены ворота марки ВД 1 Б(б).

29. Для проектируемых подземных сооружений (в обваловке) указано соответствующее условное изображение.

30. Проектируемые резервуары привязаны к ограждению;

31. Для обваловки указана величина заложения откосов.

Лист ГП-10:

32. Наименование листа в основной надписи исправлено в соответствии с наименованием, указанным в ведомости чертежей основного комплекта и содержанием чертежей представленных на листе.

33. Указаны границы проектируемых типов покрытий тип 1-тип 3.

Лист ГП-11:

34. Наименование листа в основной надписи исправлено в соответствии с наименованием, указанным в ведомости чертежей основного комплекта и содержанием чертежей представленных на листе.

35. План срезки плодородного и потенциально плодородного слоя почвы выполнен на основании почвенного заключения.

Лист ГП-12:

36. Наименование листа в основной надписи исправлено в соответствии с наименованием, указанным в ведомости чертежей основного комплекта и содержанием чертежей представленных на листе.

37. Откорректирован план земляных масс с учетом существующей ситуации.

38. Железобетонная глухая ограда тип Б5В-2 с насадкой М10. Ограда из колючей стальной проволоки тип М9Б(б):

- план ограждения совмещён с разбивочным планом.

39. Согласно п. 2.5, серии 3.017-1, вып. 0 на рабочих чертежах ограждения указаны:

- маркировка участков ограждения;
- разработана схематическая развертка участков ограды при равнинном рельефе местности, с указанием на нём глубины заложения фундаментов, привязок ворот, маркировок типовых конструктивных элементов и узлов;
- спецификации конструктивных и соединительных элементов оград и ворот;
- указания по антикоррозийной защите конструкций и защите заглубленных в землю элементов оград;
- перечень листов рабочих чертежей ограждения и примененных выпусков серии.

7.2.3. Водоснабжение

Общая часть

1. Существующее состояние сетей и сооружений (водозаборных, водопроводных) подтверждено заключением по техническому обследованию системы водоснабжения г. Зайсан. Указано техническое состояние существующих скважин, для которых предусмотрена замена погружных насосов.

2. Полив зеленых насаждений на приусадебных участках г. Зайсан из существующей арычной сети подтвержден письмом ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района» № 63 от 10.02.2010 г.

Пояснительная записка

3. Раздел 1.2:

- коэффициент суточной неравномерности откорректирован и указан равным 1,3;
- объем и этажность районной больницы и здания клуба, принятых в качестве диктующих зданий при определении расчетных расходов на пожаротушение, подтверждены письмом ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района» № 63 от 10.02.2010 г.

Рабочие чертежи

4. НВ-3:

- даны пояснения по существующему источнику водоснабжения, расположенному на восточном участке г. Зайсан. На основании заключения по техническому обследованию системы водоснабжения г. Зайсан указано, что

существующие водозаборные сооружения на участке «Восточный» не пригодны для дальнейшей эксплуатации;

- в общих указаниях откорректировано обозначение пластмассовых труб и указано в соответствии ГОСТ 18599-2001.

5. Лист НВ-4:

- ситуационная схема реконструируемых и вновь проектируемых сетей и сооружений водоснабжения дополнена расположением проектируемых скважин № 3 и 4 на площадке водозаборных сооружений. На ситуационной схеме указаны характерные точки водопроводной сети, соответствующие планам водопроводной сети.

Площадка водозаборных сооружений

6. Лист НВ-6:

- на участке поз. 3-колодец 444 откорректирована нумерация угла поворота: вместо Уг26 указан Уг25.

Площадка водопроводных сооружений

7. Лист НВ-11:

- внесено пояснение, что переключение водоводов между собой для возможности наполнения каждой группы резервуаров (при аварийной ситуации на одном из водоводов), предусмотрено на площадке водозаборных сооружений в колодце 450;

- на плане указана позиция 5 (н.ст. 2-го подъема) в соответствии с экспликацией зданий и сооружений;

- указано расстояние между проектируемыми водоводами (В9) при их параллельной прокладке, планы сетей водопровода откорректированы;

- для существующего подсобного здания поз. 18 обосновано исключение ввода водопровода,

- на напорном проектируемом трубопроводе В1 (после н.ст.2 подъема) указана нумерация колодцев (водопроводного и «мокрого»). Они учтены в спецификации и разработана их деталировка.

8. Лист НВ-12:

- пересечение с В9 на плане и профиле приведены в соответствие, указана отметка в точке пересечения проектируемой В9.

9. Лист НВ-13:

- откорректирован уклон всасывающих трубопроводов В9 на участках от РЧВ (поз. 8, 9) до насосной станции 2 подъема (поз. 5) и предусмотрен от РЧВ к дополнительно предусмотренным водопроводным колодцам 531 и 532. Таким образом, опорожнение трубопроводов В9 в здание насосной станции 2 подъема исключено.

10. Лист НВ-14:

- откорректирован уклон всасывающих трубопроводов В9 на участках от РЧВ (поз. 6, 7) до насосной станции 2 подъема (поз. 5) и предусмотрен от РЧВ к дополнительно предусмотренным водопроводным колодцам 533 и 534. Таким образом, опорожнение трубопроводов В9 в здание насосной станции 2 подъема исключено.

Водопроводные сети

11. Лист НВ-20:

- указано расстояние в плане между нитками водоводов (существующей и проектируемой В1);

- расположение водоразборных колонок принято с учетом допустимого радиуса действия (100 м), п. 8.20 СНиП РК 4.01-02-2001. Расстановка водоразборных колонок на водопроводной сети откорректирована;

- водоразборная колонка, расположенная рядом с септиком в колодце № 98 исключена;

- на плане водопроводной сети, кроме существующего бокового ответвления трубопровода, показано реконструируемое, в соответствии с деталировкой колодца ПГ-92 и ситуационной схемой (л. НВ-4). Учтена арматура на два боковых ответвления для ул. Естай акын.

12. Лист НВ-21:

- участок от ПГ-16 до ПГ-17 откорректирован и показан как реконструируемый (вместо существующего без реконструкции) в соответствии с ситуационной схемой реконструируемых участков, утвержденной заказчиком;

- откорректирована нумерация пожарного гидранта: вместо ПГ-11сущ указано ПГ-11, т.к. он установлен на проектируемой сети;

- на участках ПГ125-колодец 132 и колодец 486сущ-493сущ изменена расстановка водоразборных колонок и принята с учетом требований п. 8.20 СНиП РК 4.01-02-2001;

- откорректирована расстановка водоразборных колонок на остальных участках водопроводной сети.

13. Лист НВ-22:

- дополнительно показана существующая водопроводная сеть от колодца 10, чем подтверждено, что участок водопроводной сети (длиной 748 м) от ПГ-3÷ПГ-6÷колодец 10 на котором установлены пожарные гидранты – кольцевой в соответствии со СНиП 4.01-02-2001;

- для участков ПГ-34÷Уг1 и ПГ34÷38 указана длина участков водопроводной сети и откорректирована нумерация колодцев.

14. Листы НВ-20÷24:

- на всех планах водопроводной сети проверена расстановка водоразборных колонок, радиус действия 25 м для водоразборных колонок исключен и принят в соответствии с п. 8.16 СНиП 4.01-02-2001;

- прокладка новых участков водопроводной сети предусмотрена в соответствии с согласованной схемой водоснабжения г. Зайсан на землях общего пользования в границах красных линий, и в соответствии со сложившейся и перспективной застройкой не затрагивает интересы других собственников земли, что подтверждено письмом за № 45 от 2.02.2010 г., выданным ГУ «Зайсанский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

15. Спецификация:

- количество водоразборных колонок изменено в соответствии с откорректированными чертежами.

7.2.4. Инженерно-геологические изыскания

1. На рассмотрение представлено заключение об инженерно-геологических условиях (дог. № 403, арх. № с/п 15807), выданное ТОО «ВК ГИИИз» в сентябре 2009 г.

2. Согласно требованиям п. 4.7 СНиП РК 2.03-30-2006, в отчете по инженерным изысканиям указана сейсмичность района строительства и категория грунта по сейсмическим свойствам.

3. На листах ГП-3, ГП-8 нанесены выработки инженерных изысканий, согласно представленной геологии.

7.2.5. Строительные решения

1. Пояснительная записка:

- п. 1.1 ПЗ «Общие сведения». Данные по грунтам основания подтверждены материалами инженерно-геологических изысканий;

- в п. 1.2 ПЗ «Технологические решения. Резервуары чистой воды» устранены разночтения по емкости проектируемых резервуаров. Указано, что в проекте приняты 4 резервуара емкостью 300 м^3 каждый;

- согласно п. 1.2 ПЗ «Технологические решения. Система и схема система водоснабжения», на листе ГП-18 разработаны фундаменты для проектируемой ДЭС;

- п. 1.4 ПЗ «Архитектурно-строительные решения. Здание насосной станции на водозаборной скважине. Объемно-планировочные решения». Основные ТЭП для здания насосной приведены в соответствие с листом АС-2. Исключено описание подземных камер. Количество арматурных стержней, укладываемых в армированном шве по верху сборных ленточных фундаментов, приведено в соответствие с п. 7.17 СНиП РК 2.03-30-2006;

- п. 1.4 ПЗ «Архитектурно-строительные решения. Резервуар для воды емк. 300 м^3. Объемно-планировочные решения». Уточнены размеры для резервуаров, согласно типового проекта; номер типового проекта приведен в соответствие с чертежами, дано описание антисейсмических мероприятий для резервуаров;

- п. 1.4 ПЗ «Архитектурно-строительные решения. Фильтры-поглотители. Объемно-планировочные решения». Основные ТЭП для фильтров-поглотителей приведены в соответствие с листом АС-1 типового проекта;

- согласно п. 1.5 ПЗ «Электротехнические решения. Площадка водозаборных сооружений. Электроснабжение», на листе ГП-13 разработаны фундаменты для проектируемой трансформаторной подстанции.

2. В заключении по техническому обследованию уточнено следующее:

- отражено, что насосные станции над существующими водозаборными скважинами (поз. 1-3 по ГП) находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены;

- для расположенных на площадке насосной станции 2-го подъема незаконченных строительством 4 резервуаров емкостью по 250 м^3 указано, что их строительство велось без учета сейсмичности площадки строительства. В связи с этим в проекте предусмотрено строительство новых резервуаров, а не достройка существующих;

- удовлетворительное состояние существующих двух напорных резервуаров по 1000 м^3, насосной станции 2-го подъема и сторожки подтверждено заключением по обследованию. Уточнено, что данные существующие здания и сооружения построены с антисейсмическими мероприятиями;

- уточнено, что подсобные здания (поз. 16, 17, 18) законсервированы и не будут эксплуатироваться при работе проектируемой системы водоснабжения;

- отражено, что существующий эксплуатируемый резервуар емкостью 200 м^3 построен без учета сейсмичности района, поэтому будет эксплуатироваться до завершения строительства новых резервуаров, после чего будет законсервирован.

3. Устранены разночтения по вместимости существующих резервуаров, подлежащих разборке, в пояснительной записке, акте обследования, дефектной ведомости и на чертеже АС-2 - 250 м^3.

4. В дефектной ведомости учтен демонтаж 4 незаконченных строительством резервуаров емкостью 250 м^3.

5. Лист ГП-1. В экспликации зданий и сооружений указаны существующие напорные резервуары емкостью 1000 м^3 (поз. 19, 20 по ГП), проектируемые КТПН (поз. 21) и ДЭС (поз. 22), их расположение показано на ситуационной схеме.

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2, 3, 4 по ГП)

6. Лист АС-2:

- в описании конструктивных решений исключено описание подземной камеры.

- указана наружная отделка стен насосной и цоколя.

7. Лист АС-5. Грунты в основании фундаментов подтверждены материалами инженерно-геологических изысканий.

Резервуары для воды емкостью 300 м^3 (поз. 6-9 по ГП) – т.п. 901-4-82с.84, альбом I

8. Лист 2. Грунты в основании фундаментов подтверждены материалами инженерно-геологических изысканий.

9. Листы 6, 7. Откорректированы ссылки на нормативные источники.

Фильтры-поглотители для РЧВ (поз. 10, 11 по ГП) – т.п. 0901-9-15.1.87, альбом I

10. Листы ПЗ-2, АС-1. Грунты в основании фундаментов подтверждены материалами инженерно-геологических изысканий.

КТПН-160 кВА (поз. 21 по ГП)

11. Расположение трансформаторной подстанции показано в разделе ГП на листах ГП-3, ГП-4, ГП-5, трансформаторная подстанция включена в экспликацию зданий и сооружений на листе ГП-1.

12. На листе ГП-13 разработаны чертежи фундаментов под КТПН-160.

13. Лист ГП-13. На сеч. 1-1 указана отметка уровня земли.

ДЭС (поз. 22 по ГП)

14. Расположение дизельной электростанции показано в разделе ГП на листах ГП-8, ГП-9, ГП-10, ДЭС включена в экспликацию зданий и сооружений на листе ГП-1.

15. На листе ГП-18 разработаны чертежи фундаментов под ДЭС.

7.2.6. Электротехнические решения

Насосная станция на водозаборной скважине, 1101-15-1,2-ЭЛ

1. Лист 2:

- в общих данных откорректирована марка кабеля, указано, что сеть освещения выполнена кабелем ВВГ 3х1,5.

2. Лист 3:

- на схеме отражено, что кабели освещения при прокладке через стену, а также по наружной стене на высоте до 2-х метров, защищен в трубе.

3. Лист 4:

- в ящике QS2 заменен номер кабеля 2Н-1 на 1Н-2;

- розетка для бактерицидной установки перенесена на стену.

4. Лист 5:

- условные обозначения выключателей освещения на плане увеличены;

- на плане исключено примечание;

- количество жил на участке от выключателя освещения к ответвительной коробке откорректировано на 4.

5. Лист 6:

- на л.6, 7 позиционное обозначение электропечей откорректировано на 3 и 4;

- в таблице «Перечень элементов» условное обозначение выключателя откорректировано на 3-QF.

6. Лист 7:

- в кабеле к датчику 3-ST1 исправлена ссылка на чертеж АОВ-3.

Насосная станция на водозаборной скважине, 1101-15-3-ЭЛ

7. Лист 2:

- в общих данных и на л. 3 откорректировано, что сеть освещения выполнена кабелем ВВГ 3х1,5.

8. Лист 3:

- на схеме указан способ прокладки кабелей освещения.

9. Лист 5:

- розетка для бактерицидной установки перенесена на стену.

10. Лист 6:

- условные обозначения выключателей освещения на плане увеличены;
- откорректировано количество жил гр.7,8 на 6 вместо трех жил;
- количество жил на участке от выключателя освещения к ответвительной коробке откорректировано на 4.

11. Лист 7:

- на л.6, 7 позиционное обозначение электропечей откорректировано на 3 и 4;
- в таблице «Перечень элементов» условное обозначение выключателя откорректировано на 3-QF;

12. Лист 8:

- в кабеле к датчику 3-ST1 исправлена ссылка на чертеж АОВ-3.

Электрические сети, 1101-15-0-ЭС

13. Лист ЭС.С Л.2:

- количество опор П10-1 исправлено на 4 шт.

14. Лист ЭС.С Л.6:

- в спецификации опоры П1-3, исправлены на опоры П1-2.

15. Листы ЭС.ОЛ1, ЭС.ОЛ:

- в опросном листе отражено сейсмостойкое исполнение трансформаторной подстанции.

Наружные сети связи, 1101-15-0-СС

16. Лист 1:

- откорректирована марка кабеля АВВГ 4х2,5 на АКВВГ 4х2,5.

17. Лист 2:

- откорректирована марка марку кабеля АВВГ 4х2,5 на АКВВГ 4х2,5 , АВВГ 7х2,5 на АКВВГ 7х2,5.

18. Лист СС.С Л.1:

- в графе № 9 указан номер по плану угловой анкерной опоры УА1- №5.

7.2.7. Проект организации строительства

1. Исключен расчет п. 2 для насосной станции 16 $м^3$/ч, в соответствии с п. 3.7 части II СНиП РК 1.04.03-2008.
2. Коэффициент совмещения принят равным 0,5 для двух объектов. Табл. 2 стр.93 части II СНиП РК 1.04.03-2008.
3. Снижение продолжительности строительства составило 2 месяца.

7.2.8. Сметная документация

1. Представлено письмо заказчика № 24 от 22.01.2010 г., подтверждающее, что ранее разработанное ТЭО по данному объекту не утверждено.
2. Сметная документация пересчитана с МРП 2010 г. – 1413 тенге, в соответствии с ст. 9 п. 4 Закона РК «О Республиканском бюджете на 2010-2012 г.» от 07.12.2009 г.

3. Затраты на временные здания и сооружения приняты в соответствии с п. 40 СН РК 8.02-09-2002 (городское строительство), с коэф-м 0,8 согласно п. 4.7.8 СН РК 8.02-02-2002.

4. Исключен расчет на транспорт, согласно п. 4.3.1 СН РК 8.02-01-2002 и п. 1 приложения 3 СН РК 8.02-05-2002 для городской черты транспортные расходы учтены.

5. Представлена сводная ведомость материалов и оборудования со стоимостями, принятыми по прайс-листам, согласованная заказчиком. Прайс-листы представлены, как приложение к ведомости.

6. Представлен сметно-финансовый расчет на бурение скважин ТОО РГК «Топаз».

7. При составлении локальных смет даны ссылки на чертежи и спецификации, на основании которых составлены сметы (основание сметы).

ЛС № 1-1-1 Подготовительные работы:

8. Исключен коэффициент 0,9 к накладным расходам, исключены коэф-ты 1,15 и 1,25.

ЛС № 2-1-1 Наружные сети водоснабжения В1:

9. Уточнено наименование локальной сметы.

10. Представлен подсчет объемов работ. Обратная засыпка грунта вручную принята в соответствии с типом и диаметром засыпаемых труб.

11. Исключено уплотнение засыпки траншей сетей водоснабжения, оставлено только на участках при пересечении или прохождении под покрытием автодорог (1411 м л. НВ.С-4), согласно СНиП 3.02.01-87.

12. В исходных данных к смете показана формула образования объема бетона по конструкциям (по таблице колодцев). Стоимость люков принята отдельной строкой по типам.

13. Уточнена расценка по устройству отмостки. Уточнено количество колодцев (л.НВ.С-3).

14. Дополнена приварка фланцев к трубопроводу.

15. Уточнена расценка по устройству асфальтобетонной отмостки.

16. Уточнена стоимость труб в соответствии с ГОСТ 18599-2001 и нормативной базой Sana-2001, в ГОСТ (и спецификации) дан наружный диаметр трубы и толщина стенки, в нормативной базе дан внутренний диаметр.

17. Ширина восстанавливаемого покрытия указана на л.НВ.С-4.

18. Учтено восстановления слоя из щебня и ПГС под асфальтобетонное покрытие.

19. В спецификации л.НВ.С-4 указано, что восстанавливаются лотки из монолитного бетона без дополнительного армирования и гидроизоляции поверхностей стен лотков.

20. Учтен демонтаж труб ∅ 250 мм. Л.НВ.С-4.

ЛС № 2-2-1 Наружные сети водоснабжения В9:

21. Представлен подсчет объемов работ. Обратная засыпка грунта вручную принята в соответствии с типом и диаметром засыпаемых труб.

22. Уточнена расценка по устройству отмостки.

23. Дополнена приварка фланцев к трубопроводу

ЛС № 2-4-1 Наружные сети канализации К13, 14, 15:

24. Стоимость люков принята отдельной строкой.

ЛС № 2-6-1 Насосная станция (поз. 1, 2, 3, 4):

25. Смета составлена на 1-у станцию, в сметный расчет дополнены объектные сметы по остальным 3-м позициям (3-м станциям).

26. Уточнена стоимость ФБС по типам.

27. Уточнен объем приямка.

28. Дополнена надбавка на нормативную нагрузку на плиты (согласно серии).

29. Уточнен объем разуклонки, принята расценка № 12-14-1.

30. Дополнено железнение крыльца, л.АС-3. Дополнена подпорка из мятой глины. Л.АС-3.

ЛС № 2-6-3 НС. Вентиляция (поз. 1, 2, 3, 4):

31. Уточнен диаметр дефлектора в соответствии с типом Д315.00.000.

ЛС № 2-6-4 НС. ТХ (поз. 1, 2, 3, 4):

32. Показать ценообразование в 2001 г. в исходных данных сметы, стоимость обоснована.

33. Монтаж основных материалов (труб, арматуры) приняты по сборнику № 16, согласно п. 1-4 сборника № 12 СН РК 8.02-06-2002.

34. Прокладка и стоимость труб принята в соответствии с ГОСТ 10704-91.

ЛС № 2-6-7 НС. Автоматизация (поз. 1, 2, 3, 4):

35. Тип труб, длина провода уточнены согласно спецификации л.АТХ.С-1.

ЛС № 2-7-1 НС II подъема:

36. Уточнено количество монтируемых насосов и бактерицидных установок, по 1 резервному на складе, л.0-НВ.С-9.

ЛС № 2-8-1 Фильтры поглотители. Общестроительные работы:

37. Уточнена площадь дверей, л.АС-2. Аналогично для поз. 12, 13.

38. Для фильтров поз. 12, 13 выполнена отдельная объектная и локальные сметы.

39. Уточнена стоимость горловины по диаметру.

ЛС № 2-8-4 Фильтры поглотители. ТХ:

40. Все расценки по монтажу труб, арматуры приняты по сборнику № 16, , согласно п. 1-4 сборника № 12 СН РК 8.02-06-2002.

41. Монтаж и стоимость труб приняты в соответствии с ГОСТ 10704-91.

ЛС № 2-8-7 Фильтры поглотители. Автоматика:

42. Дополнены: блок питания, прибор регистрирующий, л.А.СО-1.

ЛС № 2-9-1 Резервуары емк. 300 м^3. Общестроительные работы:

43. Для резервуаров поз. 8, 9 выполнена отдельная объектная и локальные сметы.

44. Уточнена расценка по устройству бетонной отмостки, л.ТП.АС-3.

ЛС № 2-9-2 Резервуары емк. 300 м^3. ТХ:

45. Дополнена антикоррозийная изоляция технологических трубопроводов.

ЛС № 4-1 Наружные сети электроснабжения:

46. Учтено устройство основания под КТПН.

47. Уточнена стоимость стоек, согласно спецификаций, приняты стойки СВ105.

48. Уточнена расценка по прокладке провода наружного освещения, принято в два провода л.ЭС-4.

49. Уточнена стоимость троса для контрольных сетей.

ЛС № 5-1-1; № 5-1-2:

50. Уточнен объем ПГС, откорректирована принятая раньше толщина 1,22 м.

ЛС № 7-3-2 МАФ водопроводных сооружений:

51. Дополнено восстановление ограждения, л.ГП-2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка, в т.ч.:	га	41,6894	41,6894	-
1.1	- наружные сети водопровода	га	31,3900	31,3900	-
1.2	- площадка водозаборных сооружений	га	7,8954	7,8954	-
1.3	- площадка водопроводных сооружений	га	2,3240	2,3240	-
1.4	- площадка напорных резервуаров	га	0,0800	0,0800	-
2	Производительность водозаборных сооружений	$м^3$/сут	3 235,53	3 235,53	-
3	Протяженность водопроводных сетей	км	31,0	31,0	-
4	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года	тыс. тенге	312 636,55	292 056,53	-20 580,02
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	298 767,57	262 407,41	-36 360,16
4.2	оборудование		9 838,95	26 098,25	+1 6259,3
4.3	прочие		4 030,03	3 550,87	-479,16
5	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2009-2011 г.г.	тыс. тенге	653 637,22	629 234,57	-24 402,65
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	530 013,66	479 250,39	-50 763,27
5.2	оборудование		17 454,30	47 664,80	+ 30 210,50
5.3	прочие		106 169,26	102 319,38	-3 849,88
	из них: - 2009 год (ПИР, экспертиза) 1273 тенге (до 01.07.09 г.);	тыс. тенге		15 929,82	
	- 2010 год 1413 тенге;			587 678,68	
	- 2011 год 1478 тенге.			25 626,07	
6	Продолжительность строительства	мес.	7,0	10,6	+ 3,6

Примечание:

1. 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 и прогнозной стоимости строительства на период 2011-2013 годы, через индекс изменения месячного расчетного показателя по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24.03.2009.

2. Увеличение стоимости – уточнение объемов работ по корректировке проектных решений, корректировке МРП 2010 г., уточнение продолжительности строительства.

3. Снижение сметной стоимости – уточнение стоимости полиэтиленовых труб в соответствии с диаметром, уточнена толщина слоя ПГС в расценке по устройству покрытий, ранее принятая как 1,2 м.

4. Общее снижение сметной стоимости составило – 24 402,65 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и водозаборных сооружений г. Зайсан Зайсанского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	41,6894	га
Производительность водозаборных сооружений	3 235,53	$м^3$/сутки
Протяженность водопроводных сетей	31,0	км
Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года, в том числе	292 056,53	тыс. тенге
- строительно-монтажные работы	262 407,41	тыс. тенге
Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2009-2011 г.г., в том числе	629 234,57	тыс. тенге
- строительно-монтажные работы	479 250,39	тыс. тенге
Продолжительность реконструкции	10,6	мес.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы Зайсан қ. су құбырлары желілерін және су іркуіш құрылыстарын қайта құру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын, құжаттарға және мемлекеттік нормативтерге, заң акті талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер аумағының жалпы ауданы	41,6894	га
Су іркуіш құрылыстың өнімділігі	3 235,53	$м^3$/тәу
Су құбыр желілердің ұзындығы	31,0	км
2001 жылғы базалық бағадағы қайта құрудың жалпы сметалық құны	292 056,53	мың теңге
оның ішінде ҚМЖ	262 407,41	мың теңге
2009-2011 ж.ж. ағымындағы бағадағы қайта құрудың жалпы сметалық құны	629 234,57	мың теңге
оның ішінде ҚМЖ	479 250,39	мың теңге
Қайта құру ұзақтығы	10,6	ай.

2. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

3. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

Өндіріс бөлімінің бастығы	В.Н. Шаршова
Жетекші сарапшы	Е.М. Балаболкина
Бас маман	Л.В. Арешина
Бас маман	А.В. Шалаев
Бас маман	Т.Н. Оконешникова
Бас маман	Т.Г. Мосиенко

28