ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

КОРЫТЫНДЫ

000036

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

..... Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Глубокое ауданы Верхнеберезовский ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 31 қаңтардағы № 06-0038/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Глубокое ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б. Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0038/13 от 31 января 2013 года

по рабочему проекту

«Реконструкция системы водоснабжения поселка Верхнеберезовский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Реконструкция системы водоснабжения поселка Верхнеберезовский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2011.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0316 от 27.09.2012 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция системы водоснабжения поселка Верхнеберезовский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района».

Заказчик экспертизы – ТОО «Архитектура и градостроительство» согласно письма № 602 от 04.09.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокагропромпроект» (г. Усть-Каменогорск), 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 № 31 от 04.03.2008 г.

Субподрядная проектная организация – индивидуальный предприниматель Чупилко И.В., государственная лицензия № 01795 от 31.03.2008 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП - Чапля Р.А. согласно приказа ТОО «Востокагропромпроект» № 15 от 11.07.2011 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 20.07.2011 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;
- письмо № И-01/1-192 от 30.01.2013 г. АО «Казахский Водоканалпроект», с согласованием рабочего проекта;
- письмо № 790 от 06.12.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о строительстве по программе «Развитие системы водоснабжения и водоотведения» за счет республиканского бюджета;
- архитектурно-планировочное задание № 03-28/151 от 12.06.2012 г. на реконструкцию системы водоснабжения, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;
- акт от 16.06.2010 г. выбора и обследования земельного участка под реконструкцию системы водоснабжения, подписанный комиссионно;
- решение № 415 от 12.09.2011 г. акима Глубоковского района ВКО о разрешении на реконструкцию системы водоснабжения в пос. Верхнеберезовский;
- - землеустроительный проект представления права временного безвозмездного землепользования сроком на 3 года на земельный участок для проектирования и реконструкций системы водоснабжения в пос. Верхнеберезовский Глубоковского района, выполненный ВК ДГП ГосНПЦзем в 2012 г.;
- протокол № 269 от 05.06.2009 г. заседания технического совета Департамента выданный МД «Востказнедра» с согласованием «Проекта эксплуатации Березовского водозабора подземных вод для хозпитьевого и производственно-технического водоснабжения.. »;

- протокол № 99 от 20.09.1979 г. заседания территориальной комиссии с утверждением запасов вод на неограниченный срок эксплуатации в количестве 10,5 тыс. $м^3$/сут по Березовскому участку;

- письмо № 375 от 29.05.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о начале строительства – май 2013 года;

- письмо № 695 от 18.10.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» с указанием количества водомеров;

- письмо № 696 от 18.10.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о необходимости установки водомеров в колодцах и составе асфальтового покрытия;

- письмо № 791 от 28.11.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» с приложением сведений о количестве потребителей, расходах промпредприятий;

- дефектная ведомость по зданиям и сооружениям, утвержденная заказчиком 03.05.2012 г.;

- дефектная ведомость по сетям, коммуникациям и оборудованию, утвержденная заказчиком 03.05.2012 г.;

- протокол дозиметрического контроля № 55 от 23.06.2010 г., выполненный ВК ЦСЭЭ;

- техническое заключение по обследованию водопроводных сетей и сооружений, выполненной ТОО «Востокагропромпроект»;

- почвенное заключение на земельный участок под реконструкцию напорных резервуаров в п. Верхнеберезовский от 11.07.2012 г., выданный ВК ДГП «ГосНПЦзем»;

- почвенное заключение на земельный участок под реконструкцию водозаборных сооружений в п. Верхнеберезовский от 11.07.2012 г., выданный ВК ДГП «ГосНПЦзем»;

- отчет по инженерным изысканиям для объекта, выполненный ТОО «Технократ Семей» (лицензия 08-ГСЛ № 02-1273 от 24.02.2009 г.) в 2011 г.

Технические условия:

- технические условия на водоснабжение объекта, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района» письмом № 698 от 18.10.2012 г.

- техусловия от 14.06.2012 г. на электроснабжение, выданные ТОО «Корпорация «Казахмыс»;

- техусловия на электроснабжение, выданные Семейской дистанцией электроснабжения по ВКО письмом № 101 от 01.08.2012 г.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 10 от 10.08.2012 г. ГУ «Отдел земельных отношений Глубоковского района ВКО» с согласованием проекта;

- письмо № 138 от 21.12.2012 г. ТОО «Корпорация Казахмыс» с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям;

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 28 от 22.05.2012 г., выданное УДКГСЭН МЗ РК ВКО по Глубоковскому району;

- заключение по рабочему проекту № ЮЛУ00510/0 от 31.072012 г. ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № 06-07/ЮЛВ-1639 от 10.10.2012 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- письмо № 376 от 29.05.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района» о согласовании проекта выданному АПЗ;

- письмо № 697 от 18.10.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района» о согласовании проекта и о том, что интересы других собственников не затронуты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (1-1140-36-ПЗ).

Том 2. Рабочие чертежи. (2-1140-36). Альбомы:

- генеральный план и наружные сети;
- насосная станция на водозаборной скважине, поз. 1, 3;
- насосная станция на водозаборной скважине, поз. 2;
- насосная станция на водозаборной скважине, поз. 4;
- резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (тп 901-4-63.83);
- фильтры поглотители для резервуаров емкостью 200 м^3 (тп 901-9-151.87);
- насосная станция второго подъема;
- резервуары чистой воды емкостью 600 м^3 (тп 901-4-79с.84);
- фильтры поглотители для резервуаров емкостью 600 м^3 (тп 901-9-161.87);
- сторожка;
- уборная.

Том 3. Сметная документация (9-1140-36-СМ).

Том 4. Охрана окружающей среды (10-1140-36-ООС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни поселка.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Посёлок Верхнеберёзовский расположен в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области.

Рельеф сильно пересеченный. Поверхность террасы находится в пределах абсолютных отметок 330,0 – 430,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерным изысканиям для объекта, выполненного ТОО «Технократ Семей», в геоморфологическом отношении площадка расположена на правой надпойменной террасе р. Иртыш.

В геолого-литологическом отношении участок с глубины 0,3-0,5 м сложен лессовидными суглинками желтовато-серыми известковыми, ожелезнёнными, с включением карбонатов и пятен иловатости. Суглинки влажные от очень влажных до водонасыщенных. Вскрытая мощность лессовидных суглинков составляет 5 м. Суглинки просадочные по первому типу, не пучинистые.

С поверхности лессовидные суглинки перекрыты растительным слоем мощностью 0,3 м и насыпными грунтами.

Насыпные грунты представлены галькой, щебнем, дресвой с суглинистым заполнителем.

В геолого-литологическом строении юго-восточной части посёлка принимают участие трещиноватые хлорит-серицитовые сланцы с поверхности прикрытые почвенно-растительными грунтами мощностью до 0,3 м. Сланцы на отдельных участках выходят на поверхность. В верхней части (0,4-0,9 м) сланцы разрушены до состояния щебня и дресвы.

Грунтовые воды проходками не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания суглинков -191 см, крупнообломочных грунтов - 2,82 м.

Сейсмичность района – 7 баллов.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Согласно техническому заключению, выполненному ТОО «Востокагропромпроект» в 2011 году, выявлено существующее состояние системы водоснабжения.

Березовский водозабор, обеспечивающий хозпитьевое и производственное водоснабжение поселка, расположен на левом берегу реки Красноярка и состоит из 4-х водозаборных скважин. Вода из скважин, оборудованных насосами ЭЦВ, подается в резервуар чистой воды емкостью 250 $м^3$, откуда перекачивается насосной станцией второго подъема в напорные резервуары емкостью 1000 $м^3$ и 2000 $м^3$, и далее в поселковую сеть.

Год ввода в эксплуатацию -1976 г.

Насосные станции на водозаборных скважинах

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,00х3,00 м. Высота помещения до низа перекрытия выступающих конструкций 3,10 м.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков.

Стены - кирпичные на цементно-песчаном растворе.

Перемычки - сборные железобетонные.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кровля - плоская, рулонная.

Полы - бетонные.

Дверь наружная - деревянная.

Отмостка - бетонная.

Конструкции зданий насосных I подъема (насосные станции на водозаборных скважинах) сильно повреждены и к дальнейшей эксплуатации не пригодны. Несущие конструкции зданий относятся к III категорий технического состояния.

Насосная станция второго подъема

Здание одноэтажное с подземной частью, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,00х12,00 м. Высота подземной части 2,54 м, надземной – от 3,70 м до 3,925 м по верху парапета.

Фундаменты – сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Стены подвала - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Стены – из керамического кирпича толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты.

Кровля – односкатная, рулонная с неорганизованным водостоком.

Утеплитель – пенобетон.

Лестницы – металлические.

Окна – деревянные.

Двери – деревянные.

Полы – керамическая плитка, асфальтобетон.

Внутренняя отделка – известковая побелка.

Наружная отделка – известковая побелка.

По периметру здания - бетонная отмостка шириной 800 мм.

Конструкции здания насосной станции II подъема находятся в удовлетворительном состоянии и нуждаются в реконструкции. Кровля, оконные и дверные блоки, внутренняя отделка помещений, наружная отделка фасада, бетонная отмостка находятся в неудовлетворительном состоянии.

Здание построено до введения в действие новой карты сейсмического районирования Республики Казахстан, без учета антисейсмических мероприятий. На основании результатов освидетельствования строительных конструкций сделаны выводы о работоспособности несущих конструкций здания без учета сейсмических воздействий.

Категория технического состояния здания согласно СН РК 1.04-04-2002 – I (работоспособное здание).

Сторожка

Фундамент - монолитный железобетонный.

Стены - кирпичные.

Полы - деревянные.

Перекрытие - деревянное.

Оконные блоки - деревянные.

Двери - деревянные.

Конструкции здания сторожки частично разрушены и выполнены с нарушениями действующих строительных норм, к дальнейшей эксплуатации не пригодны. Несущие конструкции здания относятся к IV категорий технического состояния, согласно СН РК 1.04-04-2002.

Здание хлораторной

Фундамент - сборные бетонные блоки.

Стены - кирпичная кладка.

Плиты перекрытия - железобетонные пустотные.

Дверь – деревянная.

Оконные блоки - деревянные.

Здание хлораторной частично разрушено, частично обвалено перекрытие первого этажа, наружные стены разрушены на 70%, технологическое оборудование завалено строительным мусором и к дальнейшей эксплуатации не пригодно. Несущие конструкции здания относятся к V категорий технического состояния, согласно СН РК 1.04-04-2002.

Здание трансформаторной подстанции

Фундамент - монолитный железобетонный.

Стены - кирпичные.

Плиты перекрытия - железобетонные пустотные.

Дверь - деревянная.

Оконный блок - деревянный.

Здание трансформаторной подстанций находится в удовлетворительном состоянии после текущего ремонта здания, для эксплуатации пригодно. Несущие конструкции здания относятся к I категории технического состояния, согласно СН РК 1.04-04-2002.

Насосное оборудование, установленное в насосных станциях I и II подъёмов, морально устарело и не соответствует требуемой производительности.

Обеззараживание воды не соответствует существующим требованиям.

Водоводы от насосной станции до напорных резервуаров и от резервуаров до поселковых сетей, водопроводная поселковая сеть и запорная арматура на ней сильно изношены. Отмечаются частые порывы трубопроводов.

Реставрация арматуры невозможна и нецелесообразна из-за большого срока эксплуатации и сильного повреждения коррозией.

Пожарные гидранты отсутствуют.

Колодцы железобетонные частично или полностью разрушены, оголовки и крышки отсутствуют, большая часть залита водой или завалена грунтом.

Существующие напорные резервуары емкостью 1000 и 2000 м^3 сильно изношены и повреждены, наблюдаются обвалы верхней части резервуаров. Резервуары для дальнейшей эксплуатации не пригодны. Несущие конструкции резервуаров относятся к III категорий технического состояния – неработоспособная конструкция.

Герметичность и целостность резервуаров нарушена.

Резервуар для воды емкостью 250 м^3, расположенный на площадке водозаборных сооружений, сильно изношен, наблюдается бесконтрольная утечка воды, для дальнейшей эксплуатации не пригоден. Несущие конструкции резервуара относятся к III категорий технического состояния, согласно СН РК 1.04-04-2002.

С времени ввода в эксплуатацию изменились нормы водопотребления и количество населения. На сети водопровода отмечаются частые порывы, на насосных станциях – аварии. Сооружения РЧВ, здания насосных, насосное оборудование, водопроводная система в значительной степени изношены, устарели морально и требуют реконструкции.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Под реконструкцию системы водоснабжения, расположенной в поселке Верхнеберезовский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, отведены земельные участки общей площадью 20,4799 га. Размещение проектируемых участков согласовано с отделом архитектуры и градостроительства Глубоковского района.

Размещение проектируемых объектов предусмотрено с учетом: существующей ситуации и рельефа местности отведённых земельных участков; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства территории площадок проектируемых сооружений.

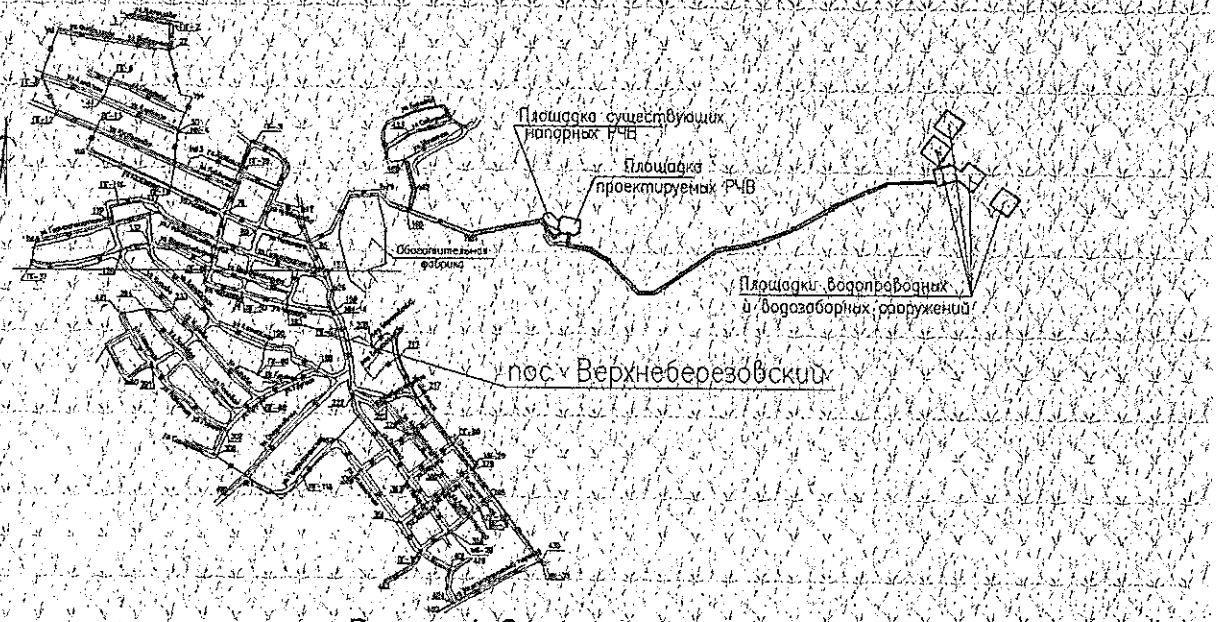

Рисунок 1. Ситуационная схема.

В состав проектируемых водозаборных и водопроводных сооружений входят следующие объекты:

- насосная станция на водозаборной скважине – 4 шт;
- резервуар чистой воды, ёмкостью 200 м^3 – 2 шт;
- фильтры-поглотители – 2 шт;
- насосная станция второго подъёма;
- сторожка;
- надворный санитарный блок на одно очко с водонепроницаемым выгребом;
- комплектная трансформаторная подстанция;
- резервуар чистой воды, ёмкостью 250 м^3 (существующий).

В состав проектируемых сооружений площадки напорных резервуаров входят следующие объекты:

- резервуар для воды, ёмкостью 600 м^3;
- фильтры-поглотители – 2 шт.

По функциональному зонированию площадку водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено разделить на зоны, в состав которых входят следующие здания и сооружения:

- зону водозаборных сооружений (насосные станции на водозаборной скважине);
- зону водопроводных сооружений (резервуары чистой воды; фильтры-поглотители; насосная станция второго подъёма;
- служебную зону (надворный санитарный блок; комплектная трансформаторная подстанция);
- проезды и площадки.

По функциональному зонированию площадку напорных резервуаров предусмотрено разделить на зоны, в состав которых входят следующие здания и сооружения:

– зону водопроводных сооружений (резервуар чистой воды, фильтры-поглотители);

– проезды и площадки.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемых площадок системы водоснабжения, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

К проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных и пожарных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам, с существующих грунтовых дорог.

Дорожная одежда проектируемых проездов и площадок предусмотрена нежёсткая низшего типа, с покрытием из гравийно-песчаного грунта обработанного битумом по СТ РК 1549-2003.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны водопроводных сооружений, состоящая из первого пояса санитарной охраны и совпадающая с проектируемым ограждением.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадки водопроводных сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

– надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

– организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в нагорные канавы и в зелёную зону;

– отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации и фильтрации.

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений с зоной санитарной охраны первого пояса предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения площадки, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м, огороженная типовой оградой из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м;

– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны, с покрытием из уплотнённого местного грунта, укреплённого цементом;

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь отведённых земельных участков	га	20,4799
2	Общая площадь проектируемых участков под водозаборные и водопроводные сооружения	га	5,5909
3	Общая площадь застройки проектируемых зданий и сооружений	$м^2$	2692,00
4	Общая площадь покрытий	$м^2$	5669,00
5	Общая площадь озеленения	$м^2$	47548,00

Озеленение проектируемых площадок предусмотрено устройством газона.

Размещение инженерных сетей предусмотрено с учётом технологических требований, обеспечения занятия наименьших площадей территории участков, в увязке со зданиями и сооружениями.

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009, пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Сводная таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потребителей	Уд. водопотребл. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут	Коэфф. суточн. неравн.	Максимальн. суточный расход $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом	чел.	3706	150	555,9	1,2	667,08
	10% непредвиденные расходы				55,59		66,71
2	Итого по жилой зоне	чел.	3706		611,49		733,79
3	На нужды производства				823,27		823,27
4	Итого				1434,76		1557,06
5	Крупный рогатый скот	гол.	702	60	42,12		42,12
	Мелкий рогатый скот	гол.	400	8	3,2		3,2
	Лошади	гол.	29	55	1,595		1,595
	Свиньи	гол.	871	42	36,582		36,582
	Птицы	гол.	7500	0,5	3,75		3,75
6	Итого водопотребление по животным	гол.			87,247		87,247
7	Полив зелёных насаждений	чел.	3706	50	185,3		185,3
8	Всего водопотребление				**1707,31**		**1829,61**

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $K_{сут.max} = 1,20$;
- максимально-часовой $K_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 1,52$;

$K_{час.max} = 1,2 x 1,52 = 1,824$.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 1829,61 $м^3$/сут;
- максимально-часовое – 139,05 $м^3$/ч;
- максимально-секундное – 38,63 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку -1707,31 $м^3$/сут, что составляет 71,14 $м^3$/час; 19,76 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления составляет 76,23 $м^3$/час, или 21,18 л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

6.2.2.2 Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из 4-х реконструируемых насосных станций первого подъёма подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью по 200 м^3 (РЧВ), расположенных на площадке водозаборных сооружений;

- из РЧВ насосами, расположенными в насосной станции второго подъема, вода по двум водоводам подаётся в два проектируемых напорных резервуара чистой воды емкостью 600 м^3 (РЧВ), расположенных на площадке напорных резервуаров, затем – в проектируемые водопроводные сети.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровней воды в резервуарах чистой воды на площадках водозаборных и водопроводных сооружений.

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах на площадке водозаборных сооружений, происходит отключение погружных насосов на водозаборных скважинах;

- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды в резервуарах на площадке водозаборных сооружений происходит включение погружных насосов;

- при достижении верхнего уровня воды в напорных резервуарах на площадке водопроводных сооружений, происходит отключение насосов в насосной станции второго подъема;

- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды в напорных резервуарах на площадке водопроводных сооружений происходит включение насосов в насосной станции второго подъема.

6.2.2.3 Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

На площадке размещены:

- четыре насосные станции на водозаборных скважинах (поз. 1, 2, 3, 4);

- резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (поз. 5, 6) с фильтрами-поглотителями (поз. 7, 8);

- насосная станция второго подъема (поз. 9).

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2, 3, 4)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения поселка Верхнеберёзовский утверждены Протоколом ТКЗ при ПГО «Восказгеология» (протокол № 99 от 29.09.1979 г.) на неограниченный срок эксплуатации в количестве 10,5 тыс. м^3 при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Источником водоснабжения п. Верхнеберёзовский приняты 4 скважины, расположенные на 2-ой надпойменной террасе р. Красноярка.

Глубины скважин приняты 27-51 м, фильтр – перфорированная труба диаметром 203 и 277мм, интервал установки рабочей части фильтров от 13,2 до 51,1 м.

Дебит по скважинам № 1, 2, 3, 4 составляет 22,2, 15,8, 11,45, 24,0 дм^3/с, статический уровень – 7,12, 10,2, 11,3, 7,8 метров соответственно.

Проектом принята реконструкция существующих насосных станций первого подъема на скважинах.

Количество скважин - 4, из них 3 - рабочих, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосные станции на скважинах запроектированы в существующих наземных зданиях, в которых размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемая суммарная подача насосов принята в соответствии с требуемым водопотреблением.

Требуемый напор насоса определен с учетом геометрической разности отметок верхнего уровня воды в РЧВ и динамического уровня воды в скважине, потерь напора в сетях и в насосной станции.

Для скважины № 1 к установке приняты насосы фирмы Grundfos марки SP 46-8, производительностью 41,1 м^3/час, напором 73,9 м, мощность электродвигателя 11,2 кВт. Для скважин № 3, 4, 2 приняты насосы марки SP 30-7 производительностью 20,8 м^3/час, напором 66,1 м, мощность электродвигателя 5,32 кВт.

Один резервный насос для скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

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

В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды СТВ-65.

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды (поз. 5, 6)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего объема воды. Хранение пожарного запаса принято в напорных резервуарах (поз. 11, 12).

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 329,6 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 200 м^3 каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Фильтры–поглотители (поз. 7, 8)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка фильтров-поглотителей (ФП).

Размещение ФП принято в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

- песок с содержанием фракций (0,5 -1) – (0,6 – 1,2) мм, h = 400 мм;
- гравий 5 –10 мм, h = 50 мм;
- гравий 15 – 20 мм, h = 50 мм.

Для отвода конденсатной влаги со дна и стен корпуса, а так же для отвода конденсата от тарельчатого клапана предусмотрен лоток и дренажный приямок с дальнейшим отводом конденсата в колодцы, расположенные в непосредственной близости от фильтров. По мере наполнения стоки конденсата откачиваются и вывозятся.

Насосная станция второго подъема (поз. 9)

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в напорные резервуары на площадке напорных резервуаров и далее в разводящую сеть села и промышленной площадки обогатительного комбината.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- дренажный насос.

Согласно примечания 2 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята второй категории.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена насосная установка марки Grundfos CR 64-8-2 A-F-A-E-HQQE с частотным преобразователем общей

производительностью 180,0 м^3/час и напором 174,0 м, состоящая из 3-х рабочих и 1 резервного насоса.

Количество рабочих и резервных насосов соответствует требованиям п. 10.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для откачки воды на рельеф из приямка машинного зала при аварии принят дренажный насос (1 рабочий, 1 резервный) производства Grundfos марки Unilift AP 12.50.11.A3; Q =18 м3/час; H=10 м с электродвигателем N=1,6 квт.

В насосной станции так же предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры, технологических трубопроводов, бактерицидных установок, водомеров.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами, излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Проектом предусмотрена высоконапорная обеззараживающая установка УДВ-7А300Н-18-200в (2 рабочие, 1 резервная с хранением на складе).

Для учета воды на каждом трубопроводе предусмотрен счетчик холодной воды, тип Meistream 150 KALT/PN40 L500 Q150 Sensys.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

На территории водопроводных сооружений запроектированы сторожка и уборная с водонепроницаемым выгребом.

6.2.2.4 Площадка напорных резервуаров

Резервуары чистой воды (поз. 12, 13)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принято два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего объема воды и неприкосновенного противопожарного запаса воды согласно п. 12.1.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное и внутреннее пожаротушение населенного пункта;
- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления.

$W_{пож}$ = (40,0x3,6+139,05)x3 = 849,15 м^3.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 256,15 м^3.

Общий объем воды в РЧВ равен:

Wобщ. = 849,15 +256,15 = 1105,30 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 600 м^3 каждый.

Кратность обмена воды составляет 0,5 суток.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Фильтры–поглотители (поз. 14, 15)

За основу принят типовой проект 0901-9-16.1.87 с внесенными изменениями, согласно нормативных требований РК.

Решения по фильтрам-поглотителям аналогичны решениям по фильтрам (поз.7, 8).

6.2.2.5 Пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 3706 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 10 л/с.

Расход воды на пожаротушение производственных зданий промышленной площадки обогатительного комбината согласно представленным данным заказчика составляет: на наружное пожаротушение - 30 л/с, на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 5 л/с.

Внутреннее пожаротушение насосной станции принято из проектируемого пожарного крана (СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18) с расходом воды 2,5 л/с.

Наружное пожаротушение насосной станции не предусмотрено в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.4, как для производственного здания II степени огнестойкости, объёмом меньше 1000 м^3 и с категорией производства «Д»).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 40,0 л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 3 часа.

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых напорных резервуарах чистой воды емкостью 600 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантовобеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий и в районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

6.2.2.6 Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети села и площадки водозаборных сооружений запроектированы условным диаметром 15-300 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR9, SDR21 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хозяйственно-питьевом водоразборе.

От насосной станции второго подъема до площадки напорных резервуаров, где расчетное давление составит 180 м, трубы диаметром 355х39,7 мм по ГОСТ 18599-2001 приняты ПЭ 100 SDR 9, рассчитанные на давление до 200 м.

Переходы через железнодорожные пути и реку запроектированы из стальных труб диаметром 273х7 мм по ГОСТ 10704-91.

Переход водоводов под железнодорожными путями запроектирован методом горизонтального бурения в стальных футлярах диаметром 530х7,0 мм с установкой контрольного колодца для своевременного обнаружения аварии.

При переходе через реку согласно п. 11.60 СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрена запорная арматура с обеих сторон.

В соответствии с требованиями п. 5.3.2. СНиП РК 4.01-02-2009 на всех участках, где свободный напор превышает 60 м, в колодцах предусмотрена установка регуляторов давления «после себя» на подключениях к каждому потребителю.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевых поселковых сетей

предусмотрен в 2 нитки. Расстояние между осями водоводов принято 2,0 м в соответствии с п.11.50 СНиП РК 4.01-02-2009.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Колодцы предусмотрены по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой прибора учёта воды в колодце.

В колодцах с водомерами и пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- перед водомерами предусмотрены гибкие вставки,
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 1829,61 м^3/сут.
2. Общая протяженность трассы водопровода составляет 40,90 км,

в том числе:

- водовод (в 2 нитки) – 4,36 км;
- подводки к жилым домам – 8,41 км.

3. Количество водомеров – 836 шт.

6.2.2.7 Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадок водозаборных и водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция на водозаборных скважинах (поз.1, 2, 3, 4)

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,00х3,00 м. Высота помещения до низа перекрытия выступающих конструкций 3,10 м.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков.

Стены - кирпичные на цементно-песчаном растворе.

Перемычки - сборные железобетонные.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кровля - плоская, рулонная.

Полы - бетонные.

Дверь наружная - деревянная.

Отмостка - бетонная.

Насосная станция второго подъема (поз. 9)

Здание одноэтажное с подземной частью, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,00х12,00 м. Высота подземной части 2,54 м, надземной – от 3,70 м до 3,925 м по верху парапета.

Фундаменты – сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Стены подвала - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Стены – из керамического кирпича толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты.

Кровля – односкатная, рулонная с неорганизованным водостоком.

Утеплитель – пенобетон.

Лестницы – металлические.

Окна – деревянные.

Двери – деревянные.

Полы – керамическая плитка, асфальтобетон.

Внутренняя отделка – известковая побелка.

Наружная отделка – известковая побелка.

По периметру здания - бетонная отмостка шириной 800 мм.

Сторожка (поз. 10)

Проектируемое здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота этажа 2,40 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание сторожки из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм. С наружной стороны кирпичные стены предусмотрены с утеплением плитами из минеральной ваты «URSA» марки П-85, толщиной 120 мм с последующей штукатуркой по сетке.

В составе здания сторожки предусмотрены служебное помещение, подсобное помещение, тамбур.

Двери – деревянные, наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Окна – деревянные по ГОСТ 16289-86 с тройным остеклением.

Наружная отделка: стены – штукатурка с окраской фасадной краской; цоколь – штукатурка с окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная покраска, стены – штукатурка, водоэмульсионная покраска.

Полы – линолеум, бетон.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия принята минплита повышенной жесткости, толщиной 200 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009, разработан энергетический паспорт проекта.

Основные показатели по разделу АР Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
	Сторожка (поз. 10)		
1	Площадь застройки	$м^2$	30,05
2	Общая площадь	$м^2$	17,22
3	Строительный объем	$м^3$	93,16
	Насосная станция на водозаборных скважинах (поз.1, 2, 3, 4 по ГП)		
4	Площадь застройки	$м^2$	13,60
5	Общая площадь	$м^2$	8,22
6	Строительный объем	$м^3$	51,70
	Насосная станция второго подъема (поз. 9)		
7	Площадь застройки	$м^2$	112,60
8	Общая площадь	$м^2$	74,33
9	Строительный объем, в т.ч.	$м^3$	569,35
	-подземная часть	$м^3$	214,90

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборных скважинах (поз. 1, 2, 3, 4)

Уровень ответственности здания – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками покрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – монолитная бетонная лента из бетона класса В12,5, толщиной 400 мм. В основании фундаментной ленты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 296,58 м.

В основании фундаментов приняты суглинки лессовидные, грунтовые условия по просадочности – I типа, с расчетным сопротивлением R_0=1,80 кгс/см^2.

Стены – из керамического полнотелого кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по ГОСТ 1.141.1-23с.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15, с продольным армированием арматурой класса А-III, поперечное армирование – А-I.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Резервуар для воды емк. 200 м^3 (поз. 5, 6)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 12,00х6,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,64 м, запроектирована согласно типового проекта 901-4-58.83.

Стены резервуара – плоские железобетонные панели по тп 901-4-63.83. Предусмотрена заделка стыков стеновых панелей цементно-песчаным раствором М300.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 140 мм, из бетона В15 по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по тп 901-4-63.83.

В основании резервуара приняты суглинки просадочные – I тип просадки, не пучинистые. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емк. 200 м^3 (поз. 7, 8)

Уровень ответственности сооружения – II.

Камера для фильтров-поглотителей (типовой проект 901-9-151.87) представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,70х4,20 м, размещаемое в общей обваловке с резервуаром.

Высота камеры до низа плит покрытия 2,40 м.

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

Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-1.

Фильтры-поглотители – из из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 293,30 м.

В основании фундаментов приняты суглинки лессовидные, грунтовые условия по просадочности – I типа, с расчетным сопротивлением R_0=1,80 кгс/см^2.

Насосная станция второго подъема (поз. 9)

Согласно техническому заключению по обследованию водопроводных сетей и сооружений предусмотрены:

- демонтаж дверных и оконных блоков;
- демонтаж существующих фундаментов под оборудование;
- демонтаж покрытия кровли;
- демонтаж кирпичного заполнения и заполнения стеклоблоками оконных проемов;
- устройство фундаментов под блок промывки из бетона класса В7,5;
- устройство фундамента под оборудование из бетона класса В15 по бетонной подушке из бетона класса В3,5;
- усиление существующих перемычек металлическим уголком по ГОСТ 8509-93 и арматурой класса AI;

- монтаж оконных блоков по ГОСТ 30674-99;
- монтаж дверных блоков по ГОСТ 14624-84 и серии 2.435-6, 1.436.2-22;
- усиление наружных и внутренних кирпичных стен арматурными сетками в слое высокопрочной штукатурки;
- внутренняя отделка помещений: потолок – известковая покраска; стены – штукатурка, известковая покраска, покраска масляной краской;
- наружная отделка фасада: стены – известковая побелка; цоколь – штукатурка;
- устройство над входами козырьков из асбестоцементного листа по деревянным стропилам;
- частичный ремонт отмостки из бетона класса В7,5, шириной 800 мм;
- швы между плитами зачистить и заполнить мелкозернистым бетоном кл. В15;
- усиление плит покрытия арматурной сеткой в слое бетона класса В15 толщиной 50 мм;
- устройство кровельного покрытия: утепление покрытия кровли минераловатными плитами повышенной жесткости ПГЖ, толщиной 40 мм; устройство стяжки из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной 30 мм; устройство рулонного ковра.

Сторожка (поз. 10)

Уровень ответственности здания – II.

Конструктивная схема здания – поперечно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками покрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Фундаментные блоки уложены на фундаментные плиты по ГОСТ 13580-85 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 293,40 м.

В основании фундаментов приняты суглинки лессовидные, грунтовые условия по просадочности – I типа, с расчетным сопротивлением R_0=1,80 кгс/см^2.

Стены – из керамического полнотелого кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, армированные.

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по ГОСТ 1.141.1-24с.

Перемычки – сборные по сер. 1.038.1-1 вып. 1, монолитные железобетонные, из бетона кл. В15, с продольным армированием арматурой класса А-III, поперечное армирование – А-I.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Резервуар для воды емк. 600 м^3 (поз. 12, 13)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 15,00х12,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,64 м, запроектирована согласно типового проекта 901-4-79с.84.

Стены резервуара – плоские железобетонные панели по тп 901-4-79с.84. Предусмотрена заделка стыков стеновых панелей цементно-песчаным раствором М300.

Колонны – железобетонные по серии 3.900-3.15.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 140 мм, из бетона В15 по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по тп 901-4-79с84.

В основании резервуара приняты сланцы, слаботрещиноватые. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емк. 600 м^3 (поз. 14, 15)

Уровень ответственности сооружения – II.

Камера для фильтров-поглотителей (типовой проект 901-9-161.87) представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,70х4,20 м, размещаемое в общей обваловке с резервуаром. Высота камеры до низа плит покрытия 2,40 м.

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

Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-1.

Фильтры-поглотители – из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 453,30 м.

В основании резервуара приняты сланцы, слаботрещиноватые. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Антисейсмические мероприятия для зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В12,5) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и покрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;
- предусмотрено армирование кирпичных перегородок через 5 рядов кладки по высоте;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена армированная бетонная обвязка;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15.

Антикоррозионные мероприятия для всех зданий и сооружений запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Металлические и соединительные элементы предусмотрено окрасить двумя слоями эмали по слою грунтовки. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора М100 состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2, 3, 4)

Вентиляция - естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха - через системы, оборудованные дефлекторами.

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы электропечи ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Водопроводная станция второго подъема (поз. 9)

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4. Расчетная температура для системы отопления - 34°С.

В помещениях станции запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется дефлектором.

Фильтр-поглотитель для резервуаров чистой воды (поз. 7, 8, 11, 12)

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4. Вытяжка механическая при помощи центробежного вентилятора, периодического действия для проветривания перед входом в помещение обслуживающего персонала.

Сторожка (поз. 10)

Отопление – электрическое.

Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция - естественная.

Основные показатели по разделу ОВ Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность э/двигателей кВт
		на отопл	на вент.	на ГВС	общий	
Насосная станция первого подъема		2000	-	-	2000	-
Насосная станция второго подъема	-39	2530	-	-	2530	-
Фильтр-поглотитель	-39	2100	-	-	2100	0,12

6.2.5.2 Электротехнические решения

Сети электроснабжения

Электроснабжение водопроводных сооружений принято от ЗРУ-6кВ подстанции 35/6 кВ ГПП Верхнеберезовка.

Прокладка воздушной линии ВЛ-6 кВ запроектирована на железобетонных опорах, переход воздушной линии ВЛ-6 кВ через железнодорожные пути - на металлических опорах.

Выход из подстанции 35/6 кВ ГПП «Верхне-Березовка» принят кабелем ААБЛу-6-3х70 мм^2 с прокладкой в траншее.

В ЗРУ-6 кВ подстанции 35/6 кВ предусмотрена установка дополнительной ячейки 6 кВ КРУ-РН-6-2-630 на секцию шин трансформатора Т-1 35/6 кВ ТМ-4000 кВА.

На подстанции площадки водозабора запроектирована замена:

- ячеек КСО-366 на ячейки типа КРУ-РН-6-2-630 с трансформаторами тока 200/5;
- кабелей 6 кВ, системы шин 6 кВ в кабинах трансформаторов ТМ-400 кВА 6/0,4 кВ;
- щита ЩО59 на щиты 0,4 кВ типа ЩО70 с установкой счетчиков электрической энергии по отходящим фидерам щита 0,4 кВ типа «Меркурий 230».

Учет электроэнергии на площадке водопроводных сооружений принят в существующей КТПН счетчиком «Меркурий 230-ART».

В качестве резерва запроектирована установка дизельной подстанции типа Р275 НЕ.

Освещение территории запроектировано светильниками РКУ21-250, установленными на железобетонных опорах, сеть освещения - самонесущими изолированными проводами СИП-4.

Заземление дизельной станции предусмотрено сталью 40х4 мм, уложенной по периметру сооружений.

На вводах проектируемых зданий предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Электроснабжение фильтров на площадке напорных резервуаров принято от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа типа КТПН-63-6/0,4 У1 мощностью 63 кВА кабелями марки АВБбШв-0,66-4х4.

По периметру площадки напорных резервуаров запроектировано охранное освещение светильниками РКУ21-250-003/005 с управлением от КТПН с помощью фотореле

Запитка охранного освещения - проводами СИП-2А, проложенными по железобетонным опорам.

Учет энергии на площадке напорных резервуаров - в РУ-0,4 проектируемой КТПН при помощи счетчика типа «Меркурий».

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Категория надежности	-	I
Напряжение сети	кВ	6
Протяженность ВЛ-6 кВ	м	4020,0
Насосная станция первого подъема (поз. 1, 2, 3, 4)		
Расчетный ток	А	49,9

Расчетная мощность	кВт	23,5
Установленная мощность	кВт	25,55
Насосная станция второго подъема (поз. 9)		
Расчетный ток	А	376,9
Расчетная мощность	кВт	207,33
Установленная мощность	кВт	271,98
Сторожка (поз. 12)		
Расчетный ток	А	13,06
Расчетная мощность	кВт	7,9

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2, 3, 4)

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции отнесены к потребителям I категории.

Электроснабжение принято по двум кабельным вводам от КТП и ДЭС.

Учет электрической энергии принят в РУ-0,4кВ.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателем погружного насоса принята станция управления «АК БУЛАК», осуществляющая автоматическое управление в зависимости от уровней воды в приемных резервуарах (поз. 5, 6).

Распределительные сети выполнены кабелями АВВГ-0,66 с прокладкой открыто по стенам.

Предусмотрено рабочее освещение светильниками НСР01-200, 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 - с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Групповая осветительная сеть принята кабелем АВВГ-3х2,5 открытой прокладки.

Электробезопасность обеспечивается защитным занулением с помощью нулевого защитного РЕ-провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления.

Насосная станция второго подъема (поз. 9)

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции отнесены к потребителям I категории.

Потребителями электроэнергии на напряжение 0,4кВ являются электродвигатели насосов, установки обеззараживания воды, электропечи ПЭТ-4 (4шт), электроосвещение.

Распределительные сети запроектированы кабелями ВВГ и КВВГ с открытой прокладкой.

В проекте предусмотрены системы рабочего и аварийного освещения.

Напряжение сети рабочего освещения – ~ 220В, управление рабочим освещением – местное.

Аварийное освещение предусмотрено посредством аккумуляторного фонаря.

Сторожка (поз. 10)

Потребителями электроэнергии на напряжение 0,4кВ являются электропечи ПЭТ-4 бытовой прибор и электроосвещение.

Все нагрузки в отношении обеспечения надёжности электроснабжения отнесены к третьей категории.

Предусмотрены системы рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Напряжение сети рабочего освещения – ~ 220В, управление рабочим освещением – местное.

Аварийное освещение предусмотрено посредством аккумуляторного фонаря.

Фильтры-поглотители (поз. 5, 6, 11, 12)

Электрооборудование и электроосвещение здания фильтров-поглотителей приняты по типовым проектам 901-9-151.87, 901-9-161.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды».

Заземление

Для защиты персонала от поражения электротоком предусмотрено защитное зануление.

Запроектирована металлическая связь шкафов управления с нейтралями питающих трансформаторов путем присоединением их к нулевым жилам или алюминиевым оболочкам кабелей ввода.

Для выравнивания потенциала внутри подземной камеры по контуру принята прокладка стальной полосы с присоединением трубопроводов и строительных металлических конструкций с заземляющим болтом ящика управления.

6.2.5.3 Автоматизация

В качестве аппаратуры защиты и управления погружными электродвигателями насосов первого подъема принята установка станций управления «АК БУЛАК», осуществляющих автоматическое управление в зависимости от уровней воды в напорных резервуарах поз. 5 и поз. 6 по ГП.

Устройство «АК БУЛАК» обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки неполнофазного режима, отключение при обрыве одной из трех фаз; отключение при отсутствии воды в скважине, обеспечивает восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется; световую сигнализацию перегрузки по току.

В качестве датчиков уровней воды в напорных резервуарах поз. 5 и поз. 6 по ГП устанавливаются электродные датчики, работающие на каждой из устройств «АК БУЛАК».

Предусмотрено управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении насосной.

Контрольные сети запроектированы кабелями АКВВГ и КВВГ с открытой прокладкой.

К датчикам «сухого хода», поставляемым комплектно со станциями «АК БУЛАК», сети предусмотрены водонепроницаемыми проводами типа ВПВ с полиэтиленовой изоляцией в ПХВ оболочке, прокладываемыми в полу в полиэтиленовых трубах.

К датчикам уровней, установленным в напорных резервуарах сети запроектированы контрольные кабелями АКВВГ-4х2,5 т АКВВГ-14х2,5, проложенными в земле в асбестоцементных трубах.

Предусмотрена прокладка контрольного кабеля КВБбШв-10х2,5 от датчиков уровня на резервуарах (поз. 5, 6) до насосной станции второго подъема параллельно проектируемому водопроводу.

Для подключения кабеля в камерах приборов резервуаров предусмотрены соединительные коробки типа У614АУ2 и У615АУ2, в насосной станции второго подъема установлена коробка У615АУ2 для дальнейшего распределения контрольного кабеля.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению черезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

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

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

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление и молниезащита.

Помещение насосной станции 2-го подъема укомплектовано первичными средствами пожаротушения.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Деятельность объекта на окружающую природную среду оценена как допустимая.

6.5 Организация строительства

Выполнен расчет продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.

Выполнен расчет норм задела в строительстве по кварталам в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008: 2013 год – 53%; 2014 – 47%.

Нормативная продолжительность составляет 14 месяцев.

Согласно письма № 375 от 29.05.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» определен срок начала строительства - май 2013 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-13.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 14-2.17) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с п.4.3.5. СН РК 8.02-02-2002.

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 2012-2014 г.г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной стоимости строительства от базовых цен 2001 года

выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012-2014 годы согласно действующему законодательству:

- 2012 год – 1618 тенге (индекс – 2,088);
- 2013 год – 1731 тенге (индекс – 2,234)
- 2014 год – 1852 тенге (индекс – 2,390).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНИП РК 1.02-01-2007*. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделам ГП, НВК, АС, ЭС, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено на рассмотрение решение местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка на реконструкцию согласно п. 3. 1) Постановления Правительства РК от 06.05.2008 г. № 425.

2. Представлены на рассмотрение технические условия на подключение объекта к сетям водопровода.

3. Представлено согласование предварительных проектных решений с местными органами архитектуры и градостроительства в части соответствия выданному АПЗ, п. 3.1 СНиП РК 1.02-01-2007*.

4. Представлено письмо заказчика о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование.

5. Представлено согласование по рабочему проекту с государственной экологической экспертизой.

6. Представлено согласование рабочего проекта с организациями, выдавшими технические условия на подключение к источникам инженерного обеспечения.

7. Представлен приказ о назначении ГИПа по данному объекту, п. 1.3 РДС РК 3.01-19-2005.

8. Представлено письмо заказчика с указанием предполагаемого начала строительства (месяц, год).

9. Записка дополнена расчетом продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

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, п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93 указаны на чертеже границы земельного участка по правоустанавливающим документам на проектируемый земельный участок.

7.2.3 Водоснабжение

Пояснительная записка

1. Откорректирована норма водопотребления и коэффициент $\beta_{макс.}$, внесены соответствующие изменения в расчет.
2. Исключены несоответствия записки и альбомов по маркам насосов.
3. Уточнены марки и диаметры водомеров, представлен расчет.
4. Уточнены потери напора в расчетах.
5. Учтено требование п. 5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 при напоре более 60 м.

6. Дано обоснование по выбору полиэтиленовых труб разных SDR.

Альбом НВ

7. Согласно СНиП РК 4.01—02-2009, п. 4.1 необходимость установки счетчиков в колодцах подтверждена заданием на проектирование и техусловиями.

8. Диаметр водоводов оставлен без изменений, подтвержден гидравлическим расчетом.

9. Деталировка колодцев. Расстояния до оси труб в прямоугольных камерах принято согласно типовому проекту.

10. Исключено дублирование в таблице колодцев.

11. Спецификация. Уточнено количество труб, колодцев.

Насосные станции первого подъема

12. Для скважины 2 дано примечание в спецификации, что второй скважинный насос - резервный.

Насосная станция 2 подъема.

13. Приведены в соответствие марка и количество насосов по альбомам и записке.

14. Диаметры всасывающей и напорной линий приняты в соответствии с допустимыми скоростями, п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009.

15. Диаметр водомера обоснован расчетом.

7.2.4 Строительный раздел

1. Представлено техническое обследование состояния конструкций насосной станции второго подъема, КТПН, резервуара для воды емк. 250 м^3.

Пояснительная записка

2. В пояснительной записке выполнено описание архитектурно-строительных решений каждого сооружения.

3. Указана площадь застройки, общая площадь, строительный объем каждого сооружения.

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 2)

4. На листе «Общие данные»:

- принята ширина отмостки 1,50 м, согласно СНиП 2.01.09-91 прилож. 4 п. 9 (1 тип просадки);
- подстилающий слой из бетона принят толщиной 80 мм;
- откорректированы «Основные технические показатели».

5. Верхний слой крыльца принят из бетона кл. В25F150.

6. На листе «План на отм. 0.000» откорректирована ширина перемычки. Представлен теплотехнический расчет утепления ограждающих конструкций (стен, покрытия).

7. Представлен сбор нагрузок на подошву фундамента и расчет подошвы фундамента.

8. На схеме расположения элементов покрытия откорректирована высота монолитного пояса с 380 мм на 230 мм, расход материала в спецификации.

Резервуар для воды емк. 200 м^3 (поз. 5, 6)

9. ТП 901-4-58.83 ал.III, лист КЖ-3. Указаны грунты в основании днища резервуара.

10. Уточнена водонепроницаемость бетона днища резервуара.

Насосная станция второго подъема (поз. 9)

11. Представлено обследование состояния конструкций здания.

12. Представлена дефектная ведомость на демонтажные работы, утвержденная заказчиком.

13. Откорректированы «Основные технические показатели».

14. Откорректирована площадь отделки помещений.

15. Количество и состав слоев рубероида приняты согласно табл. 4 СНиП РК 3.02-06-2009.

16. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

17. Предусмотрены козырьки над входами.

18. Указан класс бетона фундамента под блок промывки, дан расход бетона.

19. Даны технологические указания установки перемычек на отм. -1,750.

20. Откорректировано сечение швеллеров в перемычках во вновь устраиваемых проемов.

Сторожка (поз. 10)

21. Представлен теплотехнический расчет утепления ограждающих конструкций. Принято тройное остекление.

22. Принята ширина отмостки 1,50 м, согласно СНиП 2.01.09-91 прилож. 4 п. 9, для первого типа просадки.

23. Откорректирована отделка стен и перегородок, в «Ведомости отделки помещений» исключены гипсокартонные листы.

24. На фасадах:

- над входом предусмотрен козырек;
- отделка фасада предусмотрена штукатуркой с покраской;
- указан расход штукатурки и покраски фасада;
- подготовка под полы принята из бетона, толщиной 80 мм.

25. На листе «План на отм. 0.000»:

- на разрезе предусмотрена отмостка, указаны ее ширина и состав;
- указана марка минераловатной плиты;
- откорректирован «Узел утепления наружной стены» с отделкой фасада на листе «Общие данные»;
- толщина кирпичной стены 640 мм заменена на толщину 380 мм.

26. Глубина заложения фундаментов предусмотрена с учетом глубины промерзания суглинков.

27. Откорректирована высота монолитного пояса, принята 230 мм.

Резервуар для воды емк. 600 м^3 (поз. 12, 13)

28. Откорректирована абсолютная отметка равная относительной отметки нуля согласно раздела ГП.

29. Указана водонепроницаемость бетона днища резервуара.

30. Представлены чертежи уборной с водонепроницаемым выгребом.

7.2.5 Сметный раздел

1. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ в соответствии с представленным расчетом, выполненном на основании РДС РК 8.02-03-2002.

2. Стоимость оборудования и материальных ресурсов, принятых по прайс-листам учтена в сметной документации без индексации в соответствии с п. 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости..».

3. Сметная документация пересчитана в соответствии с уточненным расчетом норм задела строительства по годам.

ЛС № 2-1-1 Наружные сети водопровода В1

4. Откорректирована стоимость антивибрационных компенсаторов в соответствии с протоколом технического совещания, утвержденным заказчиком.

5. Уточнена длина стальных футляров в соответствии с проектом (лист НВ.С-1).

6. Уточнена площадь асфальтобетонной отмостки вокруг колодцев.

ЛС № 2-2-2 Наружные сети канализации К13, К14, К15

7. Откорректировано количество трубопроводов диаметром 159х4,5 мм в соответствии с проектом (лист НВ.С-2).

ЛС № 2-3-1 Сети водопровода В9

8. Откорректировано количество трубопроводов диаметром 273х7 мм в соответствии с проектом (лист НВ.С-1).

9. Откорректирован вес металлических лестниц для колодцев в соответствии с проектом (лист НВ.С-2).

ЛС № 2-3-2 Наружные сети канализации К13, К14, К15

10. Откорректирован вес металлических лестниц для колодцев в соответствии с проектом (лист НВ.С-3).

ЛС № 2-8-4 Технологические трубопроводы и оборудование. Насосная 2-го подъема

11. Откорректирована стоимость бактерицидной установки УДВ-7А в соответствии с протоколом технического совещания, утвержденным заказчиком.

12. Откорректирован объем промывки трубопроводов в соответствии с проектом (лист ТХ.С-2).

ЛС № 3-1-1 Общестроительные работы. Сторожка

13. Откорректирован вес закладных изделий в соответствии с проектом (лист АС-6).

ЛС № 4-3-1 Контур заземления КТПН

14. Откорректирована длина асбестоцементных труб в соответствии с проектом (лист ЭС1.С-4).

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:		Примечание (+ увеличение, - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведенного земельного участка	га	20,4799	20,4799	-
2	Максимальное суточное водопотребление	$м^3$/сут	1829,61	1829,61	-
3	Общая протяженность водопровода, в том числе:	км	40,90	40,90	-
	- водоводы (в две нитки)		4,36	4,36	-
	- подводки к домам		8,41	8,41	-
4	Общая сметная стоимость в ценах 2001 г.	млн. тенге	534,818	500,554	-34,264
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	483,947	461,279	-22,668
4.2	оборудование		39,084	27,882	-11,202
4.3	прочие		11,787	11,393	-0,394
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2012-2014 г.г.	млн. тенге	1435,800	1351,414	-84,386
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1109,826	1064,318	-45,508
5.2	оборудование		89,630	64,333	-25,297
5.3	прочие		236,344	222,763	-13,581
	из них:			13,436	
6	- 2012 г.;	млн. тенге		686,317	
	- 2013 г.;			651,661	
	- 2014 г.		14,0	14,0	-
7	Продолжительность строительства	мес.	534,818	500,554	-34,264

Примечание:

Снижение сметной стоимости – откорректирован вес металлических лестниц для колодцев в соответствии с проектом, откорректирована стоимость оборудования, принятого по прайс-листам в соответствии с протоколом технического совещания, утвержденным заказчиком.

Общее снижение сметной стоимости составило – 84,386 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция системы водоснабжения поселка Верхнеберезовский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области»**

соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	20,4799	га
Максимальное суточное водопотребление	1829,61	$м^3$/сут
Общая протяженность водопровода,	40,90	км
в том числе:		
- водоводы (в две нитки)	4,36	км
- подводки к домам	8,41	км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	500,554	млн. тенге
в том числе:		
- СМР	461,279	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 года	1351,414	млн. тенге
в том числе:		
- СМР	1064,318	млн. тенге
Продолжительность строительства	14,0	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. 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 Глубокое ауданы Верхнеберезовский ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	20,4799	га
Ең жоғарғы тәуліктік су пайдалану	1829,61	$м^3$/сағ
Су желісінің жалпы ұзындығы,	40,90	км
соны ішінде:		
- су таратқыш (екі жіпті)	4,36	км
- үйлерге жеткізу	8,41	км
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	500,554	млн. теңге
сонымен қатар:		
- құрылыс-монтаждау жұмыстары	461,279	млн. теңге
2012-2014 жылдардағы ағымындағы және болжамдық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	1351,414	млн. теңге
сонымен қатар:		
- құрылыс-монтаждау жұмыстары	1064,318	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	14,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

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

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

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Н.Л. Карманова
Бас маман	А.В. Шалаев
Бас маман	Ю.Я. Шкарпетина
Бас маман	Е.М. Балаболкина
Бас маман	Т.А. Шушакова

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Глубоковского района»

Поставщик: ТОО «Востокгропромпроект», 070003 ул. Потанина,14
РНН 181800014107, ИИК 011467243, БИК 190901721 ВК филиал АО «Казкоммерцбанк

Н А К Л А Д Н А Я №7 от 5.02.2013г.

Получателю ГУ «Отдел строительства Глубоковского района»
Адрес : пос. Глубокое
Препровождается следующая техническая документация:

№/пп	Наименование технической документации	№ чертежей или томов технической документации	Кол-во экз.
	Реконструкция системы водоснабжения в п. Верхнеберезовский Глубоковского района ВКО		
1.	Пояснительная записка. Общая часть.	Раздел1. Том1.	4
2.	Пояснительная записка. Охрана окружающей среды	Раздел.1. Том 2.	4
3.	Сметная документация. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Сметный расчет стоимости строительства.	Раздел2. Том1.	4
4.	Сметная документация. Объектные и локальные сметы.	Раздел 2. Том 2. Книга 1.	4
5.	Сметная документация. Объектные и локальные сметы.	Раздел 2. Том 2. Книга 2.	4
6.	Сметная документация. Объектные и локальные сметы.	Раздел 2. Том 2. Книга 3.	4
7.	Организация строительства. (ПОС)	Раздел 3.	4
8.	Паспорт рабочего проекта	Раздел4.	4
9.	Генеральный план и наружные сети Альбом 1. (ГП, ЭС 1,2, НСС)	Индивид.	4
10.	Наружный водопровод. Альбом 2. (НВ)	Индивид.	4
11.	Насосная станция на водозаборные скважины №1 и №3 (АС,ОВ, ТХ,ЭЛ,АТХ)	Индивид.	4
12.	Насосная станция на водозаборной скважине №2. (АС,ОВ,ТХ,ЭЛ,АТХ)	Индивид.	4
13.	Насосная станция на водозаборной скважине №4 (АС,ОВ,ТХ,ЭЛ,АТХ)	Индивид.	4
14.	Насосная станция второго подъема (АС,ТХ,ОВ,ЭЛ).	Индивид.	4
15.	Сторожка. Уборная на одно очко. (АС.ЭЛ.ПС)	Индивид.	4

16.	Резервуар для воды емк. 200м3 Альбом 1.	Т.п. 901-4-63.83	4
17.	Резервуар для воды емк. 200м3 Альбом 3.	Т.п. 901-4-58.83	4
18.	Резервуар для воды емк. 200м3 Альбом 4.	Т.п. 901-4-63.83	4
19.	Резервуар для воды емк. 200м3 Альбом 5.	Т.п. 901-4-63.83	4
20.	Резервуар для воды емк. 200м3 Альбом 6.	Т.п. 901-4-63.83	4
21.	Резервуар для воды емк. 600м3 Альбом 1.	Т.п. 901-4-82с.84	4
22.	Резервуар для воды емк. 600м3 Альбом 2.	Т.п. 901-4-76.84	4
23.	Резервуар для воды емк. 600м3 Альбом 3.	Индивид.	4
24.	Резервуар для воды емк. 600м3 Альбом 4	Т.п. 901-4-79с.84	4
25.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.7,8. Альбом 1.	Т.п.901-9-15.1.87	4
26.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.7,8. Альбом 3.	Т.п.901-9-15.1.87	4
27.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.7,8. Альбом 4.	Т.п.901-9-15.1.87	4
28.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.7,8. Альбом 5.	Т.п.901-9-15.1.87	4
29.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.14.15. Альбом 1.	Т.п.901-9-16.1.87	4
30.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.14.15. Альбом 3.	Т.п.901-9-16.1.87	4
31.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.14.15. Альбом 4.	Т.п.901-9-15.1.87	4
32.	Фильтры-поглотители для РЧВ поз.14.15. Альбом 5.	Т.п.901-9-16.1.87	4
33.	Фильтры-поглотители.(перечень комплектных устройств)		4
34.	Электронный вариант.	Диск	1

Гл. инженер проекта Чапля Р.А.

Получил

Ф.И.О. должность

«19» 02 2013г.