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
Семей қаласындағы филиалы
Филиал ДГП «Востокгосэкспертиза»
в г. Семей

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
«ШЫҒЫСМЕМСАРАПТАМА» 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"

«Шығысмемсараптама» ЕМК- нын
Семейдегі филиалы

БЕКІТЕМІН

«Шығысмемсараптама» ЕМК
Семей қаласындағы
филиалының
директоры

_____ Т.К. Слямханов

2010 жылғы 31 тамыз №07-143/10

«ШҚО Абай ауданы Саржал ауылындағы су құбыры желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Абай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Семейпроект» ӨК

Семей қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Абай ауданы Саржал ауылындағы су құбыры желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Шығысмемсараптама» ЕМК Семей қаласындағы филиалымен берілді.

«Шығысмемсараптама» ЕМК Семей қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

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"

Филиал ДГП «Востокгосэкспертиза»
в г. Семей

УТВЕРЖДАЮ

Директор
филиала ДГП «Востокгосэкспертиза»
в г.Семей

Т.К.Слямханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№07-143/10 от 31 августа 2010 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в с.Саржал Абайского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Семейпроект»

г.Семей

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Саржал Абайского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №109 от 25.08.2010 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция водопроводных сетей в с. Саржал Абайского района ВКО» с ПК «Семейпроект», согласно письменного поручения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №250 от 24.08.2010 года и письма ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства ВКО» №2227 от 24.08.2010 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Семейпроект», государственная лицензия ГСЛ №009877 от 27.09.2002 г., продлена до 27.09.2013 г.

Главный инженер проекта Сманов Н.С., приказ №32п от 02.08.2010 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки и исходные данные:

- Решение IV сессии Маслихата Абайского района ВКО, IV созыва по Программе «Питьевая вода» по Абайскому району на 2008-2010 гг. №4-5 от 12.02.2008 г.
- Постановление Акимата Абайского района ВКО об утверждении Программы «Питьевая вода» по Абайскому району на 2008-2010 гг. №352 от 07.02.2008 г.
- «Программа модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства, Абайского района на 2010-2014 годы», утвержденная заместителем Акима Абайского района господином Жунусжановым Н.А от 25.06.2009 г.
- Распоряжение заместителя акима Абайского района Восточно-Казахстанской области №26 от 09.09.2009 г. «О предоставлении права землепользования на земельный участок для обслуживания водопровода в селе Саржал».
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование реконструкции водопроводных сетей в селе Саржал Абайского района ВКО, выданное отделом архитектуры и градостроительства Абайского района ВКО.
- Акт выбора земельного участка для реконструкции водопроводных сетей в селе Саржал Абайского района ВКО от 14.07.2009 г.
- Ситуационная схема водопровода с.Саржал (приложение к АПЗ).
- Акт обследования технического состояния системы водоснабжения в с.Саржал Абайского района ВКО от 09.11.2009 г.
- Справка о численности водопотребителей, выданная акимом Саржалского сельского округа Абайского района ВКО №450 от 20.12.2008 г.
- Выписка из протокола заседания Правительства Республики Казахстан №20 от 13.07.2010 года об обеспечении населения республики питьевой водой.
- Протокол селекторного совещания при заместителе акима ВКО Таукебаеве С.Ш. от 16.08.2010 г. по вопросу: завершение проектных работ по строительству и реконструкции объектов водоснабжения, планируемых к финансированию из средств бюджета в 2010-2011 годах.
- Факсограмма акимата ВКО №3/4032 от 31.07.2010 г. о внесении дополнений в ранее представленную в Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан проектно-сметной документацию.
- Письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства ВКО» №2227 от 24.08.2010 года.
- Задание на проектирование рабочего проекта «Реконструкция сетей водопровода в с. Саржал Абайского района ВКО», выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» 24.08.2010 года.
- Письмо заместителя Акима Абайского района от 16.08.2010г №1426 о доработке рабочего проекта.
- Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №254 от 24.08.2010 года о командировочных расходах .

- Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» о начале выполнения работ по реконструкции сетей водоснабжения №249 от 24.08.2010 года.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №251 от 19.08.2010 года по вопросу обеспечения полива приусадебных участков.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №253 от 24.08.2010 года по вопросу установки водоразборных колонок.

- План сетей водоснабжения с подводкой к границам участков потребителей, согласованный, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО».

- Протокол №444 от 14.12.2007 г. ГУ «Восточно-Казахстанское территориальное управление геологии и недропользования» Комитета геологии и недрапользования рассмотрения отчета о результатах поисково-разведочных работ для выявления месторождений подземных вод с целью водообеспечения 12 населенных пунктов Семипалатинского региона ВКО в 2006-2007 гг .

- Схематическая гидрогеологическая карта масштаба 1:50000 участка с.Саржал.

- Схематические гидрогеологические разрезы М гор.1:50000, вер. 1:500.

- Заключение № 17-ТЗ от 20.10.2009г. о техническом состоянии и рекомендации по дальнейшей эксплуатации существующей системы водоснабжения в с.Саржал Абайского района ВКО, выполненное ТОО ПИИ «Семстройпроект», государственная лицензия 08-ГСЛ №09-00970 от 03.09.2008 г.

Технические условия:

- на электроснабжение реконструируемых сетей водопровода в с.Саржал Абайского района ВКО, выданные Абайским РЭС АО «ВК РЭК», №131 от 21.09.2009 г.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора и заинтересованных служб:

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №250 от 24.08.2010 года

- ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Абайского района ВКО», согласование №80 от 21.07.2009 г.

- ГУ «Отдел строительства Абайского района ВКО», согласование №108 от 21.07.2009 г.

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №253 от 24.08.2010 года, согласование установки приборов учета в распределительных колодцах на отводах к жилым домам.

- ГУ «Отдел земельных отношений Абайского района ВКО», согласование №381 от 21.09.2009 г.

- ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО», согласования №170 от 21.09.2009г.

- УДГСЭН по Абайскому району ВКО, санитарно-эпидемиологическое заключение №88 от 21.09.2009 г.

- ОЧС Абайского района ВКО, заключение № 23-15-25/514 от 21.09.2009 г.

- Протокол №85 от 22.10.2008 г. технического Совета Семипалатинской региональной инспекции геологии и недропользования МТД «Востказнедра».

- ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», заключение № 3-1/820 от 13.11.2008 г.

- ГУ «Иртышский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан», заключение государственной экологической экспертизы №3-2-12/330 от 02.02.2009 г.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Исходные данные	Том 1
- Пояснительная записка	Том 2
- Рабочие чертежи	
Генеральный план. Наружные сети водоснабжения	Альбом 0

- Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ (наземные) (т.п.901-2-0145с.86)	Альбомы I, II, IV
- Унифицированная стальная водонапорная башня заводского изготовления (системы Рожновского) емк.50м^3 высотой опоры 18 м (т.п. 901-5-29)	Альбом I
- Водопроводная насосная станция производительностью 25-63 м^3/час (т.п.901-2-161.88)	Альбомы I, II
- Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 100 м^3 (т.п.901-4-63.83)	Альбомы I, III, IV, V, VI
- Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 100 м^3 (т.п.0901-9-151.87)	Альбомы I, III, IV
- Сметная документация	Том III
- Паспорт рабочего проекта	Книга
- Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2006 году, архивный № 2005-211	Том IV

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его реконструкции

Назначение - устойчивое обеспечение водопотребителей села Саржал качественной питьевой водой в необходимом количестве, улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки.

Необходимость – существующая система водоснабжения, ввиду технического состояния, не обеспечивает потребности питьевой воды населенного пункта.

Водозаборные сооружения и водопроводные сети полностью разрушены и подлежат восстановлению.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Реконструкция сетей водопровода в селе Саржал предусмотрена согласно плана мероприятий по реализации Программы модернизации объектов инженерной инфраструктуры Абайского района Восточно-Казахстанской области на 2010-2014 годы, утвержденной заместителем Акима Абайского района Восточно-Казахстанской области 25.06.2009г.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Село Саржал расположено на территории Абайского района Восточно-казахстанской области в 170 км от г. Семей, в 90 км от районного центра села Караул.

Село связано с городом Семей автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием, с районным центром – дорогой с гравийным покрытием. Ближайшая железнодорожная станция, открытая для грузовых операций - ст. Семей.

В селе Саржал проживает 2091 человек.

Техническое состояние водопроводной сети и сооружений

Поселковый водопровод, построен в селе Саржал в 1987 году. Водоснабжение села осуществлялось по следующей схеме: из трех водозаборных скважин вода через хлораторную подавалась в два резервуара, далее насосами насосной станции II подъема вода по водоводу из чугунных труб, проложенных в две нитки, подавалась в поселковую сеть и водонапорную башню.

В настоящее время население использует для питьевых нужд воду от индивидуальных временных водокачек, водопроводные поселковые сети и сооружения не работают в течении десяти лет;

Водонапорная стальная башня находится в неудовлетворительном техническом состоянии: башня имеет видимый крен, часть растяжек и креплений отсутствуют, повреждены напорно-разводящий и переливной трубопроводы, отсутствует теплоизоляция и окраска бака башни и цилиндрической опоры, колодец с необходимым для управления башни оборудованием разукомплектован и засыпан землей.

Здание насосной станции II подъема и здание хлораторной разрушены, оборудование и водозаборные скважины демонтированы.

Резервуары разобраны, засыпаны мусором.

Ограждение санитарной зоны водозабора отсутствует.

Физический износ водопроводной сети согласно заключению по обследованию существующей системы составляет 70%.

Для восстановления системы водоснабжения села Саржал необходима реконструкция водопроводной сети и строительство водозаборных и водопроводных сооружений.

Природно-климатические условия

Рельеф участка относительно спокойный, с общим уклоном на север.

Климат резко-континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами колебаний температуры воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сухое и жаркое.

Климатический подрайон	- IB
Расчетная температура воздуха	- минус 35^{0}С
Снеговая нагрузка	- 0,07 кПа
Ветровая нагрузка	- 0,38 кПа
Сейсмичность района	- до 6 баллов.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 125-130 дней, высота снежного покрова 20-25 см.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении территория реконструируемого водопровода находится в пределах предгорной долины реки Шаган.

Геолого-литологическое строение площадки следующее:

- с поверхности на глубину 0,4-2,30 м, выработками вскрыты насыпные грунты, представленные слабоуплотненными суглинками с включением гравия до 30% от объема, скважинами №1, №15 и дудкой №13 вскрыт маломощный – 0,20 м, почвенно-растительный слой суглинистого состава с корнями травянистой растительности;
- в интервале 0,20-0,4÷1,30 м до глубины 1,60-2,10 м выработками вскрыты суглинки желтовато-серого цвета от твердой до полутвердой консистенции, макропористые, карбонатизированные;
- в основании суглинков и насыпных грунтов до глубины 4,50 м выработками вскрыты гравийные грунты с хорошо окатанными частицами и разнозернистым песчаным заполнителем, с глубины 2,50-3,20 м – в водонасыщенном состоянии.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий, полевых и лабораторных исследований грунтов и, результатов ранее произведенных изыскательских работ, в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента.

Первый элемент – суглинок со следующими физическими свойствами:

влажность природная – 0,09
степень влажности – 0,35
число пластичности – 0,10
консистенция – меньше 0
плотность грунта – 1,75 гс/см^3
плотность скелета – 1,60 кс/см^3
плотность в водонасыщенном состоянии – 2,01 гс/см^3
коэффициент пористости – 0,69.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 и данным лабораторных исследований расчетные характеристики для суглинков следующие:

$C_н$=0,28 кгс/см^2;
$\varphi_н$=22°;
E =200 кгс/см^2;
ρ_{II} =1,73 гс/см^3.

Второй элемент – гравийный грунт с разнозернистым песчаным заполнителем имеет следующий гранулометрический состав в %:

фракция больше 10 мм – 20
фракция 10-0 мм – 49
фракция 2-0,5 мм – 17
фракция 0,5-0,25 мм – 8
фракция 0,25-0,1 мм – 3
фракция менее 0,1 мм- 3.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 для гравийных грунтов с разнозернистым песчаным заполнителем R_0=5 кгс/см^2.

Грунтовые воды вскрыты выработками на глубине от 2,50 до 3,20 м, возможно повышение уровня в паводковый период на 1,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетонам нормальной плотности агрессивностью не обладают.

Участок северо-восточнее поселка в отдельные годы за счет обильного таяния снегов затапливается паводковыми водами.

Суглинки обладают сильной агрессивностью по содержанию SO_4 и средней – по содержанию С1.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 177 см, гравийных грунтов – 2,61 см.

Гидрогеологические условия водозабора

Источник водоснабжения села Саржал - подземные воды аллювиального водоносного горизонта, единственно перспективного для использования.

При проведении поисково-разведочных работ ТОО «Семгидрогеология» на участке водозабора пробурено девять гидрогеологических скважин, в том числе три разведочно-эксплуатационных и шесть наблюдательных с картировочными целями (особое положение водозабора в непосредственной близости от границы бывшего Семипалатинского испытательного полигона). Мощность водоносного горизонта – 7- 8 м, дебиты при опытных откачках - 4 дм^3/с, понижение уровня – 1-1,33 м, установившийся уровень воды – 2,2-2,5 м.

По данным анализов 29 проб подземные воды пресные (сухой остаток 343-501 мг/дм^3, общая жесткость до 5,1 мг-экв/дм^3), токсичные вещества не обнаружены или находятся в количестве менее допустимых норм. Испытания 14 проб показали удовлетворительное радиологическое состояние по общим альфа- и бета-активностям.

С использованием архивных материалов естественные ресурсы подземного потока оценены величиной 6880 м^3/сут. Эксплуатационные запасы водозабора формируются за счет естественных ресурсов подземных вод (расход подземного потока с верховьев долины), периодически пополняемых и восполняемых за счет сезонного стока реки и инфильтрации атмосферных осадков. Изученность гидрогеологических условий района и месторасположения позволяет расход при откачке в установившимся режиме 4 дм^3/с отнести к эксплуатационным запасам (345 м^3/сут).

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Саржал утверждены протоколом №444 от 14.12.2007г. ГКЗ ТУ «Востказнедра» по категории В в количестве 345 м3/сутки сроком на 25 лет.

6.2. Проектные решения

Проектом предусмотрено бурение двух эксплуатационных водозаборных скважин (одна рабочая, одна резервная) со следующими техническими характеристиками:

Глубина скважины – 16,0 м;

Дебит скважины – 4 л/сек;

Статический уровень – 2,3 м;

Динамический уровень – 3,28 м;

Водопонижение – 0,98 м.

Предусмотрено бурение двух водозаборных скважин, строительство двух резервуаров для воды емкостью по 100 м^3 каждый и фильтров-поглотителей для них, зданий насосных станций I и II подъема, водонапорной башни высотой опоры 18м и емкостью бака 50, м^3, КТП160-10/0,4кВ, линий ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ, водоводов и поселковой водопроводной сети.

Расчетные расходы воды:

$Q_{сут\ max}$ = 310,09м^3/сут;

$Q_{часmax}$= 26,35 м^3/час;

$Q_{секmax}$= 7,32 л/сек.

Принятая система водоснабжения - объединенная и обеспечивает хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды с.Саржал.

Расчет водопотребления выполнен на основе данных местных исполнительных органов о численности населения, поголовья домашнего скота и птицы, исходя из нормативных показателей суточного водопотребления. Нормы водопотребления и

коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий.

Диаметры водопроводной сети приняты согласно гидравлического расчета, выполненного из условий обеспечения отбора требуемого количества воды и создания необходимой величины свободных напоров в сети.

Проектом предусмотрена подводка водопроводной сети к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети».

6.2.1. Водоводы, поселковая водопроводная сеть

Водоводы

Трассы водоводов проходят по свободной от застройки территории. От сборного колодца водовод прокладывается до площадки водопроводных сооружений из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, от насосной станции II подъема водоводы запроектированы в две нитки из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 с подключением к поселковой сети в колодце 1.

На водоводах предусмотрены распределительные колодцы (т.п. 901-09-11.84), в которых размещена запорно-регулирующая арматура. Предусмотрена «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция стальных электросварных труб.

Водопроводная сеть

Водопроводная сеть с.Саржал, кольцевая с тупиковыми ответвлениями. На сети водопровода предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры, позволяющей отключать поврежденные участки сети на время ремонтно-восстановительных работ.

Трассировка сети произведена вдоль улиц с учетом существующей застройки и согласована заинтересованными службами. Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, диаметром 50, 90 мм и 110 мм. Протяженность поселковой сети – 7,021 км.

Установка запорно-регулирующей арматуры предусмотрена в колодцах (т.п. 901-09-11.84) диаметром 1500 мм, 2000 мм из сборных железобетонных колец. Для опорожнения сети во время аварии в пониженных точках предусмотрены мокрые колодцы.

Проектными решениями предусмотрена подводка водопроводной сети к границам земельных участков потребителей с установкой приборов учета воды в распределительных колодцах (один на 2÷4 дома в зависимости от плотности застройки) на каждый дом.

Подводки водопроводной сети выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 от поселковой сети до распределительного колодца – диаметром 57х3,5 мм, от распределительного колодца до границы участков – 28х2,5 мм.

Диаметры трубопроводов и деталировка распределительных колодцев приняты с учетом возможности подключения индивидуальных водопотребителей.

Подключение жилых домов от границ участков выполняется в индивидуальном порядке за счет средств домовладельцев.

На водопроводной сети предусмотрена установка пожарных гидрантов (ГОСТ 8220-85Е). Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10л/сек. Хранение противопожарного запаса предусмотрено в двух резервуарах для воды емкостью по 100м^3 каждый.

6.2.2. Генеральный план

Генеральный план водозаборных и водопроводных сооружений выполнен на топографической съемке масштаба 1:500 на участках, в отведенных границах расположенных южнее жилой зоны села Саржал.

Участок насосной станции №2 расположен восточнее участка насосной станции №1, в 165,0 м.

На участке водозабора расположена насосная станция над водозаборной скважиной в наземном исполнении, типовой проект 901-2-0145.86.

Горизонтальная привязка участка насосной станции №1 выполнена от 3т-25 и опоры ЛЭП, расположенной в 9,0 м северо-западнее участка, №2 - от границ участка насосной станции №1, зданий – от границ участка.

Северо-восточнее участка насосной станции №2 расположена площадка водопроводных сооружений, где размещены насосная станция II подъема (ТП 901-2-161.88), два резервуара для воды емкостью 100 м^3 каждый (ТП 901-4-63.83), фильтры - поглотители для резервуаров чистотой воды (ТП 0901-9-15.2.87), унифицированная водонапорная башня емкостью 50,0 м^3 (ТП 901-5-29), комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 160 кВА, резервуар сточных вод емкостью 7,5м^3.

Размерная привязка участка водопроводных сооружений выполнена от границ участка насосной станции №2, зданий и сооружений, элементов генплана – от границ участка.

Здания и сооружения расположены на участке согласно принятых технологических решений.

Подъезд к участкам запроектирован с северо-восточной стороны, предусмотрена возможность подъезда пожарной техники, покрытие проездов и площадок - гравийное.

Зона санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений принята 30,0м.

План организации рельефа выполнен методом точек с отводом поверхностных вод от зданий и сооружений на свободные от застройки и проездов участки.

Абсолютные отметки ±0,000 зданий и сооружений:

- насосная станция поз.1-102,55, №2-102,70;
- насосная станция II подъема, поз.4-102,90;
- водонапорная башня, поз.5-102,60;
- фильтры-поглотители, поз.7.8-103,78;
- резервуары для воды, поз.3,3'-102,45.

Верх обвалования водонапорной башни – 105,05, резервуаров для воды и фильтров-поглотителей – 107,45.

По периметру участков водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено металлическое ограждение из сетки высотой 2,1м с насадкой из ключей проволоки h-0,5м и устройством ворот, по границе зоны санитарной охраны выполняется посадка деревьев лиственных пород, свободные территории сохраняются в естественном состоянии.

Основные показатели:

	Водозаборные сооружения поз.1/поз.2 (м^2)	Водопроводные сооружения (м^2)
Площадь участка	3969,0/3969,0	7064,0
Площадь застройки	15/15	813,0
Площадь покрытия	208/234	916,0
Площадь озеленения	43,0/43,0	61,0
Площадь естественного покрытия	3703,0/3677,0	5274,0

6.2.3. Технологические решения

Насосная станция I подъема

Источник водоснабжения с.Саржал - подземные воды. Проектом предусмотрено бурение двух водозаборных скважин, строительство насосных станций на водозаборных скважинах №1, №2 (одна рабочая, одна резервная). Забор воды из скважин предусмотрен погружными насосами ЭЦВ 6-16-50, которые подают воду в два резервуара чистой воды емкостью 100 м^3 каждый.

В здании насосной станции размещаются: герметичный оголовок, контрольно-измерительные приборы, запорная арматура и технологические трубопроводы, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом, электронагревательные печи.

Работа станции предусматривается в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, где расположены датчики уровней.

Резервуары для воды емкостью 100 м^3

Проектом предусмотрено два резервуара для воды емкостью 100 м^3 каждый. Объем резервуаров определен расчетным путем с учетом хранения регулирующего, и трехчасового противопожарного запасов воды. Аварийный запас воды согласно п.9.6,

СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» не предусматривается.

Резервуары оборудованы устройствами измерения уровней воды; вентиляционными устройствами; подающими, отводящими, спускными и переливными трубопроводами, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре, люками-лазами, лестницами.

Фильтры-поглотители для резервуаров

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды, предусмотрены фильтры-поглотители. Расчетная площадь фильтрации – 0,77 м^2.

Через воздухозаборные трубы атмосферный воздух подается непосредственно на фильтры-поглотители, перекрытые деревянными съемными щитами. Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется клапанами избыточного давления, во избежание обрушения конструкций резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуума) предусмотрен аварийный воздуховод.

Предусмотрено дистанционное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре.

Насосная станция II подъема

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного дежурного персонала. Насосная станция по бесперебойности водоснабжения относится ко второму классу. Для подачи воды в поселковую водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в насосной станции устанавливаются три насоса К65-50-160, из которых два рабочих, один резервный и водомер марки СТВ-65. Проектом принята работа насосов «под заливом».

Для обеззараживания воды, подаваемой потребителям, в здании насосной станции на напорном трубопроводе устанавливаются две бактерицидные установки типа «Лазурь М-30» (одна рабочая, одна резервная). Внутри камеры обеззараживания размещаются бактерицидные ультро-фиолетовые лампы. Предусмотрено автоматическое включение ламп за десять минут до включения в работу насосов. На время тушения пожара в работу включаются две бактерицидные установки.

Сброс дренажных вод предусмотрен через трап в резервуар сточных вод емкостью 7,5 м^3.

Водонапорная башня

Для обеспечения надежности работы системы водоснабжения, регулирования неравномерности водопотребления и хранения десятиминутного противопожарного запаса проектом предусмотрена водонапорная башня (Н=18м, $W_б$=50м^3) по т.п. 901-5-29.

Водонапорная башня оборудована подающе-отводящим трубопроводом, переливной и спускной трубой. При минимальном отборе воды из сети, вода поступает в нижнюю часть бака башни по подающему трубопроводу, который одновременно является и отводящим трубопроводом при максимальном отборе воды из сети. Переливная труба устанавливается на наивысшем уровне воды бака. Для возможности полного опорожнения бака башни при промывках и ремонтах предусмотрена спускная труба.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорном трубопроводе предусмотрен стояк, оборудованный двумя запорными вентилями и соединительными головками.

Проектом предусмотрено устройство сигнализации и автоматического управления работой насосов насосной станции II подъема от предельных уровней воды в баке водонапорной башни с установкой реле давления и прокладкой кабеля АКВВГ до щита автоматизации, установленного в здании насосной станции II подъема.

6.2.4. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Насосная станция I подъема на водозаборной скважине (количество по проекту – 2) – одноэтажное здание, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,0х3,0м, высотой – 3,0м, без подвала (т.п. 901-2-0145с.86).

Класс капитальности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория пожарной опасности – Д.

Фундаменты – сборные железобетонные блоки по ГОСТ 13579-78* из бетона на сульфатостойком цементе. В основании фундаментов – супеси темно-серого цвета твердой и полутвердой консистенции с расчетными характеристиками C_{II} = 0,28 кгс/см^2, φ_{II} = 22^0, ρ_{II} = 1,73 гс/см^3, E=200 кгс/см^2. Расчет фундаментов выполнен в соответствии СНиП РК 5.01-02-2002 «Основания зданий и сооружений».

- Стены – из силикатного кирпича М100 на цементно-песчаном растворе М25.
- Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, вып.60.
- Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.
- Кровля – плоская, рулонная четырехслойная на антисептированной битумной мастике.
- Двери – деревянные утепленные по ГОСТ 14624-84*.
- Отмостка - бетонная по песчано-гравийному основанию.

Наружная отделка

Стены здания выполняются из силикатного кирпича под расшивку швов.

Внутренняя отделка

Потолок – затирка швов, известковая побелка.

Стены – штукатурка, известковая побелка.

Полы – керамическая плитка на цементном растворе по бетонной подготовке.

Резервуары для воды емкостью 100 м^3

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 100 м^3 каждый по типовому проекту 901-4-63.83. Резервуары – сборно-монолитные железобетонные емкости с размерами в осях 6,0х6,0 м, высотой - 3,79 м, частично заглубленные в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

- Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Подготовка – из бетона кл.В3,5, набетонка по днищу – из цементного раствора кл.В.7,5. Сопряжение днища со стенами – в виде фундаментного паза. В основании фундаментов – суглинки с расчетными характеристиками C_{II}=0,28 кгс/см^2, φ_{II}=22^0, ρ_{II}=1,73 гс/см^3, E=200 кгс/см^2.
- Стены – сборные железобетонные, плоские стеновые панели балочного типа высотой 3,6м по серии 3.900-3.
- Покрытие – сборные железобетонные предварительно напряженные плиты размером 3,0х5,6м по серии 1.442.1-1, вып.1 и ненапряженные плиты размером 0,75х5,6м по серии 1.442.1-1, вып.3.
- Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов - по серии 3.900-3, вып.15.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено омоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем и расширяющемся цементе. Гидроизоляция - холодная асфальтовая мастика типа «Хамаст» ИИ-20.

Фильтры-поглотители

Класс капитальности – II

Степень огнестойкости – II.

Фильтры-поглотители размещаются в камерах и располагаются в одной обваловке с резервуарами.

Камера фильтров-поглотителей - прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7х4,2 м. Высота до низа плит покрытия - 2,4 м, вход в камеру через входную дверь

Фильтры-поглотители - круглые из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 в.7

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных плит по ГОСТ 13580-85. В основании фундаментов – супеси темно-серого цвета твердой и полутвердой консистенции с расчетными характеристиками C_{II}=0,28 кгс/см^2, φ_{II}=22^0, ρ_{II}=1,73 гс/см^3, E=200 кгс/см^2.

Стены – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*, монолитные участки стен – из бетона марки В7,5.

Фундаментные плиты и блоки стен укладываются на песчаную подушку толщиной 100мм.

Фундаментные плиты стеновые блоки и монолитный пояс выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.442.1-1.

Поверхность стен камеры и подпорной стенки, соприкасающейся с грунтом, покрывается горячим битумом за два раза по грунтовке.

Гидроизоляция днища – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора по огрунтовке разжижелым битумом толщиной 10 мм.

Насосная станция II подъема

Здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х12,0м, высота до низа покрытия – 3,0м. Здание насосной станции относится ко второму классу сооружений.

Степень огнестойкости – II.

Категория пожарной опасности – Д.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* из бетона на сульфатостойком портландцементе. Глубина заложения фундаментов 1,58 м. В основании фундаментов – суглинки с расчетными характеристиками C_{II}=0,28 кгс/см^2, φ_{II}=22^0, ρ_{II}=1,73 гс/см^3, E=200 кгс/см^2.

Стены – из силикатного кирпича М100 на растворе М25.

Перегородки – из силикатного кирпича М100 на растворе М25.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по СТ РК 938-92.

Утеплитель кровли – керамзитовый гравий с объемным весом γ=600 кгс/м^3.

Утеплитель стен – плиты толщиной 40 мм, марки «ISOVER».

Крыша – бесчердачная, односкатная.

Кровля – рулонная трехслойная на битумной мастике, с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастику.

Оконные проемы с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Крыльцо – бетонное.

Отмостка вокруг здания - из бетона класса В 7,5 по утрамбованному грунту шириной 750мм.

Наружная отделка

Стены здания выполняются из силикатного кирпича под расшивку швов.

Внутренняя отделка

Потолок – затирка швов, клеевая окраска, в санузле – силикатная окраска.

Стены – штукатурка, окраска влагостойкой краской на высоту 1,8м, выше – клеевая окраска в санузле – силикатная окраска.

Полы – из керамической плитки, линолеумные.

Водонапорная башня

Проектом предусмотрена стальная водонапорная башня заводского изготовления /системы Рожновского/, которая состоит из бака емк. 50 м^3 и опоры высотой 18 м. Бак имеет унифицированный диаметр - 3020 мм, диаметр опоры -1220 мм.

Фундамент – из монолитного бетона марки В12,5. Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. В основании фундаментов – суглинки с расчетными характеристиками C_{II}=0,28 кгс/см^2, φ_{II}=22^0, ρ_{II}=1,873 гс/см^3, E=200 кгс/см^2.

Наружная окраска опоры и бака башни выполняется масляной краской по масляному грунту с железным суриком.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Наружная поверхность башни окрашивается масляной краской для наружных работ, внутренняя поверхность – железным суриком на олифе. Стенки башни утепляются минераловатными плитами марки 100 на синтетическом связующем ГОСТ 9573-82*, толщиной 100 мм и покрываются волнистой листовой сталью по металлическому каркасу.

Для подъема к башне предусмотрена наружная стальная лестница с предохранительным ограждением.

Для размещения необходимого оборудования в 3,50 м от башни устанавливается колодец со стенами из бетона кл. В7,5 на сульфатостойком портландцементе. Плита перекрытия и днище колодца приняты сборные железобетонные по серии 3.900-3в.7ч.1 на сульфатостойком портландцементе.

Резервуар сточных вод емкостью 7,5 м^3

Резервуар сточных вод располагается на прилегающей территории к зданию насосной станции II подъема.

Резервуар принят в сборном железобетонном исполнении по серии 3.900-3 вып.7 диаметром стеновых колец 2,0 м.

Горловина резервуара выполняется из железобетонных колец диаметром 0,7 м.

Вокруг люка устраивается отмостка из бетона марки В7,5, шириной 0,7 м.

Для спуска в колодец предусмотрены ходовые скобы МН1 Ø16АII шаг 300 мм.

С внутренней стороны, стенки и днища оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором. С наружной стороны – торкрет штукатурка цементно-песчаным раствором. Плита днища покрывается двумя слоями рубероида на битумной мастике, подготовка - из асфальтобетона толщиной 80 мм.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация

Насосная станция I подъема

Отопление зданий насосных станций на водозаборных скважинах предусмотрено электрическое. Нагревательные приборы электропечи ПЭТ-4 с автоматическим управлением по сигналу температурного датчика. При достижении температуры воздуха внутри помещения – плюс 5°С, электропечи отключаются.

Вентиляция зданий запроектирована естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Фильтры-поглотители

Отопление камер предусмотрено электрическое с установкой электронагревательных печей ПЭТ-7. Температура воздуха внутри помещения - плюс 5°С. Предусмотрена автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры в помещении камер, контролируемой датчиком типа ДТКБ.

Вентиляция в камерах фильтров запроектирована вытяжная механическая с пятикратным воздухообменом в час. Вентиляция предусматривается периодического действия вентилятором типа В-Ц4-76 с включением за 10 минут перед входом обслуживающего персонала в камеры фильтров. Управление вентилятором предусмотрено местное со шкафа управления и дистанционное.

Канализация для отвода конденсатной влаги со дна фильтров-поглотителей предусмотрена дренажная труба диаметром 25мм с вентилем. Сброс конденсата из клапана предусмотрен в лоток. Удаление конденсата из воздуховодов и клапанов избыточного давления – в дренажный приямок.

Насосная станция II подъема

Отопление здания - электрическое. Нагревательные приборы - электропечи ПЭТ-4, ПЭТ-7, с автоматическим управлением по сигналу температурного датчика.

Вентиляция естественная, приточно-вытяжная. Приток естественный неорганизованный. Вытяжка – через шахты с дефлектором. Воздухообмен машинного зала рассчитан на удаление теплоизбытков от электродвигателей насосов.

Водоснабжение. Подача воды к санитарным приборам – умывальнику, унитазу и поливочному крану предусмотрена от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления. Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В здании предусмотрены первичные средства пожаротушения – огнетушители.

Канализация. Отвод хозяйственно-фекальных стоков и вод от промывки бактерицидных установок предусматривается самотеком в резервуар сточных вод емкостью 7,5 м^3.

Внутренняя сеть канализации монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-80.

Электроснабжение

Проект электроснабжения водозаборных и водопроводных сооружений выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными Абайским РЭС АО «ВК РЭК».

Точка подключения к существующим электрическим сетям - опора №46 ВЛ 10 кВ от ПС 110/3 5/10 кВ «Саржал».

Источник электроснабжения - проектируемая комплектная трансформаторная подстанция (КТПН) мощностью 160 кВА.

Проектируемая ВЛ – 10 кВ выполняется голым проводом АС-35, проложенным по железобетонным опорам с пролетом 46,0 м, выбранным согласно рекомендации серии 3.407.1-143.1 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ» для IV ветрового района и II района по гололеду. Опоры заземляются.

По надежности электроснабжения электропотребители насосных станций I подъема и фильтры поглотители относятся к третьей категории, насосная станция II подъема – второй категории.

Учет электроэнергии производится на КТПН и дублируется на вводно-распределительных устройствах.

Подстанция КТПН 160/10/0,4 кВ

Подстанция – тупикового типа.

Род тока – переменный, трехфазный, промышленной частоты.

Напряжение – высшее – 10кВ; низшее – 0,4/0,23кВ.

Мощность силового трансформатора – 160кВА.

Число отходящих линий 0,4кВ – до четырех.

Конструкция КТП – металлическая.

Ввод 10 кВ – воздушный; ввод 0,4кВ – кабельный, воздушный.

Силовой трансформатор присоединяется к ВЛ-10кВ по тупиковой схеме через разъединитель и предохранители ПК10, к шинам 0,4кВ через рубильник.

На отходящих линиях для трансформаторов 160кВА устанавливаются выключатели автоматические.

Комплектная трансформаторная подстанция состоит шкафа высоковольтных предохранителей, силового трансформатора и из распределительного устройства 0,4кВ. Ввод 10кВ предусмотрен через проходные изоляторы.

Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются заземляющим устройством с сопротивлением 10 Ом.

Насосные станции I подъема

Электроснабжение насосных станций I подъема выполнено от КТПН-160кВА воздушной линией напряжением 0,4 кВ, по деревянным опорам с железобетонными приставками серии 3.407.5-141-103 проводом 4А-25, ввод выполняется кабелем АВВГ 4х4 мм^2.

Пусковая аппаратура - станции управления типа СУЗ, поставляемые комплектно с погружным насосом. Силовая и осветительная проводка прокладывается кабелем АВВГ открыто по стенам и скрыто в трубе в конструкции пола. Металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Контроль и автоматизация предусмотрены в следующем объеме:

автоматическое управление погружным насосом станцией управления типа СУЗ;

контроль уровня воды в резервуарах чистой воды путем отключения погружного насоса при предельном верхнем уровне и включения насоса при предельном нижнем уровне;

контроль температуры воздуха внутри насосной станции с помощью показывающих и сигнализирующих термометров;

контроль уровня воды в водозаборной скважине с помощью датчика сухого хода, поставляемого в комплекте с погружным насосом;

автоматическое управление электроотоплением насосной станции с помощью терморегулятора;

аварийная сигнализация при понижении температуры в насосной станции ниже плюс 2°С путем подачи сигнала на щит ЩАВ, расположенный в здании насосной станции II подъема.

Насосная станция II подъема

Электроснабжение станции II подъема выполнено от КТПН-160кВа воздушной линией 0,4кВ по деревянным опорам с железобетонными приставками серии 3.407.5-141-103 проводом 4А-16, ввод выполнен двумя линиями кабелем АВВГ 4х4 мм^2. Вводно-распределительное устройство насосной станции II подъема и схемы управления противопожарными устройствами выполнены в соответствии требований РДС РК 4.04-191-2002, п.7.5.2 с учетом возможности подключения двух источников питания.

Силовые распределительные щиты - серии ШР11. Пусковая аппаратура - ящики управления серии Я 5000. Управление бактерицидной установкой осуществляется от комплектно встроенных шкафов управления. Включение пожарных насосов осуществляется автоматически от шкафов управления ЯУ и вручную для пожарной задвижки кнопкой. Питающая, распределительная силовая сети выполняются кабелем АВВГ и проводом АПВ, прокладываемыми открыто по стенам и скрыто в трубах в конструкции пола, сети питания к электродвигателям – гибкие в металлорукавах.

Передача сигнала на включение насосных станций I подъема от датчиков, устанавливаемых в резервуарах, осуществляется контрольными кабелями АКВВГ4х4 на тросе по опорам проектируемой ВЛ 0,4кВ. Для передачи сигнала об уровне воды в водонапорной башне и включение насосов II подъема предусматривается контрольный кабель АКВВГ-10х2,5мм^2 от электроконтактных манометров ДМ2010сг, устанавливаемых в колодце водонапорной башни, до кнопки в помещении дежурного в акимате.

Фильтры-поглотители

Электроснабжение фильтров-поглотителей выполняется от ВРУ насосной станции II подъема кабелем АВВГ4х4 мм^2, прокладываемым в траншее. Заземляющее устройство – технологические трубопроводы, сталь полосовая 25х4. Предусматривается местное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о критических пределах давления или разрежения воздуха в резервуаре. Управление вентиляцией предусматривается - местное со шкафа управления, дистанционное – кнопкой, устанавливаемой у входа в камеру и световое – при включении вентиляторов в работу. Сигналы автоматизации и неисправности механизмов отправляются на щит ЩАВ, расположенный в здании насосной станции II подъема.

Наружное освещение

Наружное освещение территории насосных станций I подъема предусматривается светильниками с ртутными лампами, устанавливаемыми на стенах зданий и осветительных опорах. Управление выполняется автоматическим выключателем из помещений насосных станций.

Наружное освещение территории насосной станции II подъема предусматривается консольными светильниками с ртутными лампами, устанавливаемыми на кронштейнах по стенам здания и на деревянных опорах с железобетонами приставками. Наружное освещение запитывается от проектируемой подстанции КТПН160кВ проводом Ап-16. Управление наружным освещением автоматическое - от фотореле в КТПН.

Электроосвещение предусмотрено общее, аварийное и ремонтное. Питание аварийного и рабочего освещения – от разных шин вводно-распределительного устройства. Ремонтное освещение выполняется через понизительный трансформатор 220/36 В переносным светильником типа РВО-42. Групповой осветительный щиток – ПР8. Светильники – лампы накаливания, применяемые согласно среде и назначения помещения. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

Контроль и автоматизация предусмотрены в следующем объеме:

пуск рабочего пожарного насоса дистанционной кнопкой;

включение резервного пожарного насоса при отказе рабочего;

контроль уровня в водонапорной башне и включение хозяйственно-питьевого насоса при низком уровне и отключение его при высоком уровне воды в башне;

аварийная сигнализация при понижении температуры в помещении насосной и фильтров-поглотителей;

аварийная сигнализация при неисправности насосов;

аварийная сигнализация опорожнения водонапорной башни;

аварийная сигнализация при неисправности в установке фильтров-поглотителей.

Для выполнения перечисленных функций в здании насосной станции II подъема устанавливается щит (ЩАВ) индивидуальной разработки для контроля и автоматизации работы водозаборных сооружений.

Молниезащита

Проектируемые кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» для водонапорной башни предусмотрена молниезащита по III категории. Корпус водонапорной башни присоединяется к заземлителям с величиной импульсного сопротивления не более 50 Ом. Заземлители – три вертикальных электрода из угловой стали длиной 2,0 м. Верхний конец вертикального заземлителя заглубляется на 0,6-0,7 м от поверхности земли.

6.2.6. Организация строительства

Нормативная продолжительность реконструкции сетей водоснабжения с.Саржал определена расчетом по СНиП РК 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6 месяцев.

Перед началом строительства предусматривается выполнить следующие подготовительные работы:

- произвести частичную вертикальную планировку участка для обеспечения отвода атмосферных вод и создания удобных проездов;
- произвести геодезическую разбивку сооружений;
- помещения для рабочих разместить во временных передвижных вагончиках.

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено строительной организацией, определенной по результатам тендера.

Проектом предусмотрено, что строительная организация обеспечена материальными ресурсами и рабочими кадрами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

Строительные материалы и конструкции для реконструкции внутрипоселкового водопровода приняты отечественных товаропроизводителей.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Проектом предусматривается комплекс мер по обеспечению населения села Саржал питьевой водой требуемого качества.

Строительство сооружений, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую природную среду, не предусмотрено. Трассы водоводов и поселковых сетей водоснабжения не затрагивают памятников природы, истории, архитектуры и культуры, курганов, месторождений полезных ископаемых, заповедников и заказников.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при реконструкции, предусмотрен организованный сбор их в герметичные контейнеры, исключающие возможное загрязнение территории, занятой под реконструкцию сетей водопровода, с последующим вывозом в места отведенные санэпидслужбой.

Реконструкция водопровода, не оказывая негативного воздействия, приведет к положительному влиянию на окружающую среду, население будет обеспечено питьевой водой, улучшатся санитарно-эпидемиологические условия и условия жизни населения.

6.2.8. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и взрыво- и пожаробезопасности

Степень огнестойкости зданий – II.

Помещения взрыво- и пожарной опасности отсутствуют. Противопожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается объемно-планировочными и конструктивными решениями, выполненными в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Выходы из зданий предусмотрены непосредственно наружу.

Внутренняя отделка помещений выполняется трудносгораемыми материалами.

К зданиям и сооружениям обеспечен подъезд пожарной техники, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений.

6.2.9. Сметная документация

Сметная документация выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» и 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), дополнения и изменения выпуски 1-9.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.1.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции. Стоимость материалов, изделий, конструкций и оборудования приняты в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8-02-02-2002.

Дополнительные затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002.

Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приняты по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001), 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 в размере 12% (2010-2011г), установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010 год Постановлением Правительства Республики Казахстан, прогнозной стоимости строительства на период 2011 года через индекс изменения месячного расчетного показателя по протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24.03.2009 г, индекс изменения месячного расчетного показателя на 2010 г – 1,823, на 2011 г – 1,907.

На рассмотрение представлена сметная стоимость:

- общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001г	- 95,277 млн.тенге;
в том числе: строительно-монтажные работы	- 83,079 млн.тенге;
оборудование	- 3,296 млн.тенге;
прочие	- 8,902 млн.тенге.
- общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2010-2011 годов	- 211,816 млн.тенге;
в том числе: строительно-монтажные работы	- 158,440 млн.тенге;
оборудование	- 6,286 млн.тенге;
прочие	- 47,090 млн.тенге.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в селе Саржал Абайского района ВКО» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, требованиями государственных нормативов и норм проектирования, с учетом замечаний по п.7.2.

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

Общие замечания:

- представлена план-схема земельного участка (приложение к АПЗ);

- представлен приказ о назначении ГИПа.

Генеральный план

- доработана схема размещения водозаборных и водопроводных сооружений;
- пересмотрена размерная привязка участка насосной станции поз.1;
- выполнена привязка въездов на участок насосной станции №1,2 и водопроводных сооружений;
- откорректировано расстояние между участками насосной станции №2 и водопроводных сооружений;
- уточнены объемы земляных масс существующей насыпи;
- указано расстояние между колодцем и стволом водонапорной башни;
- выполнена размерная привязка участка трансформаторной подстанции и подъездов к сооружениям;
- подъезд к участкам водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен с ул.Жакина;
- указана абсолютная отметка ±0,000 водонапорной башни и отметка верха обвалования;
- указаны абсолютные отметки ±0,000 резервуаров для воды, фильтров поглотителей и верха обвалования;
- доработана ведомость объемов земляных масс;
- исключено устройство газона;
- конструкция покрытия приведена в соответствия с МСТ ГОСТ 21.508-93 изд. 2003 года;
- уточнено расположение резервуара сточных вод емк.7,5 м^3;
- откорректирована пояснительная записка.

Технологические решения:

- выполнен паспорт проекта.

Пояснительная записка:

- пояснительная записка приведена в соответствии раздела 6 СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;
- дополнены исходные данные;
- откорректировано задание на проектирование;
- даны пояснения по установке приборов учета в колодцах;
- даны пояснения по водоотведению;
- проектные решения по установке приборов учета согласованы ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района ВКО»;
- отклонено предложение экспертизы по установке водоразборных колонок в узловых точках водопроводной сети для обеспечения водоотбора на период ликвидации аварий на участках (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО» №253 от 24.08.2010);
- уточнены диаметры трубопроводов и колодцев, марка труб по водоводам и поселковым сетям;
- протяженность водоводов и водопроводных сетей разбита по диаметрам;
- откорректированы данные в таблице «Технико-экономические показатели»;
- представлены расчеты по подбору насосов;
- доработана технологическая часть, приведено описание работы бактерицидной установки;
- даны пояснения по работе бактерицидной установки при пожаре;
- уточнена марка и местоположение водомера;
- откорректирован расчет полного объема воды резервуаров;
- даны пояснения по принятому свободному напору в сети 18 м (школа – 3 этажа);
- откорректирован расчет емкости бака водонапорной башни (50 м^3);
- откорректированы расчетные расходы воды;
- даны пояснения по принятой границе зоны санитарной охраны водозабора (согласование УДГСЭН);
- доработан расчет эксплуатационных затрат.

Наружные сети и сооружения:

- откорректирована марка полиэтиленовых труб;
- выполнена деталировка колодцев 29, 32 и 19;
- откорректирован расчет продолжительности реконструкции;
- в колодцах ПГ-13 и 37 предусмотрены задвижки для отключения ремонтных участков;
- уточнено количество труб на сбросе условно чистых вод и отводе на мокрый колодец 7;
- откорректирован гидравлический расчет водопроводной сети;
- откорректирована привязка альбомов типовых проектов;
- откорректирована марка полиэтиленовых труб;
- откорректирован расчет продолжительности реконструкции водопровода;
- откорректирован расчет водопотребления и расчетные расходы воды;
- выполнена подводка водопроводной сети к жилому дому на участке ПГ22-колодец 23, трассировка сети откорректирована;
- уточнено количество задвижек диаметром 50мм;
- откорректированы решения по обеспечению водоотбора из сети водопровода (исключены водоразборные колонки);
- приведены решения по пересечению подводок к границам жилых домов с трубопроводами поселковой сети;
- откорректированы показатели спецификации оборудования;
- откорректирована привязка типовых проектов.

Строительная часть:

- откорректирована толщина утеплителя покрытия насосной станции;
- уточнено количество блоков БФ4 (5 штук);
- откорректирован чертеж раскладки блоков.

Электротехническая часть:

- уточнен номер технических условий;
- уточнены данные в технико-экономических показателях;
- уточнен климатический район;
- уточнено сечение кабелей к насосной II подъема;
- уточнена протяженность кабеля от опоры до насосной I подъема;
- уточнено количество натяжных подвесок, муфт мачтовых;
- уточнена марка кабеля к электропечам;
- уточнено количество стальной полосы 25х4 мм, 40х4 мм;
- откорректирована расчетная схема;
- уточнено сечение питающих кабелей;
- уточнен тип ящика Я5111;
- откорректирована марка кабеля АВВГ 3х2,5;
- откорректирована расчетная мощность по водозабору.

Сметная документация:

Пояснительная записка:

- обосновано принятое начало строительства;
- уточнен источник финансирования.

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

- уточнена стоимость экспертизы проекта;
- сметная стоимость проекта разбита по годам реализации.

Сметный расчет стоимости строительства:

- представлено письмо заказчика о включении командировочных расходов.

Локальные сметы:

- уточнена длина трубопроводов водоснабжения;
- уточнено количество фланцев;
- уточнено количество втулок;
- уточнено количество задвижек;
- уточнено количество счетчиков и фильтров;
- уточнено количество вентилей и включены затраты на их установку;
- уточнено количество люков;
- уточнена площадь деревянных крышек колодцев и затраты по их установке;
- уточнен вес стремянок;

МЕМСАРАЛТАЛМА ● ЕОЗКОЗЕРЛИЗА

- уточнен вес стальных фасонных частей;
- уточнена площадь бетонной отмостки;
- уточнена стоимость фильтра;
- стоимость материалов и оборудования принята в соответствии с п.5.3.14 СНиП РК 1.02-01-2007* и п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Технико-экономические показатели

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Показатели представ.	Показатели рекоменд.	+ увел - сниж.
1.	Численность населения	чел.	2091	2091	-
2.	Водопотребление: - максимально-часовое - максимально-суточное - среднегодовое	 $м^3$/час $м^3$/сут $м^3$/год	 26,35 310,09 97571,8	 26,35 310,09 97571,8	 - - -
3.	Водовод, в том числе трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91: - Ø159х4,5 - Ø108х4,0 - 2Ø108х4,0 - Ø57х3,5 трубы полиэтиленовые ПЭ 80 SDR ГОСТ 18599-2001 2Ø160	 км км км км км км	 0,654 0,03 0,079 0,216 0,237 0,092	 0,654 0,03 0,079 0,216 0,237 0,092	 - - - - - -
4.	Поселковая водопроводная сеть, в том числе: трубы полиэтиленовые ПЭ 80 SDR ГОСТ 18599-2001 - Ø110 мм - Ø90 мм, - Ø50 мм	км км км км	7,025 3,46 3,289 0,276	7,025 3,46 3,289 0,276	- - - -
5.	Подводки водопроводной сети к границам участков потребителей - Ø57х3,5мм - Ø28х2,5мм	 м м	 1139,0 11084,0	 1139,0 11084,0	 - -
6.	Приборы учета - ВСКМ-25 - ВСКМ-15	 шт шт	 3 204	 3 204	 - -
7.	Пожарные гидранты	шт	43	43	-
8.	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	95,277 83,079 3,296 8,902	93,935 81,779 3,296 8,860	-1,342 -1,300 - -0,042
9.	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2010 г и прогнозных 2011г в том числе: - СМР - оборудование - прочих затрат	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	211,816 158,440 6,286 47,090	208,872 155,960 6,286 46,626	-2,944 -2,480 - -0,464
10.	Из них: - в ценах 2010 года (проектные, экспертиза) - в ценах 2011 года	 млн.тенге млн.тенге		 2,807 206,066	
11.	Продолжительность реконструкции	месяцев	6	6	-

Уменьшение сметной стоимости произошло за счет уточнения объемов работ и затрат.

8. ВЫВОД

1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям филиала ДГП «Востокгосэкспертиза» в г.Семей рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Саржал Абайского района ВКО» 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:

– численность населения	**– 2091 человек**
– объем водопотребления	**– 97571,8 м^3/год**
– протяженность водовода	**– 0,654 км**
– протяженность поселковой водопроводной сети	**– 7,025 км**
– протяженность подводок водопроводной сети к границам участков потребителей: Ø57х3,5 мм	**– 1139,0 м**
Ø28х2,5 мм	**– 11084,0 м**
– приборы учета: ВСКМ-25	**– 3 шт**
ВСКМ-15	**– 204 шт**
– общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года,	**– 93,935 млн.тенге**
– в том числе стоимость СМР	**– 81,779 млн.тенге**
– общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2010-2011 гг.,	**– 208,872 млн.тенге**
– в том числе стоимость СМР	**– 155,960 млн.тенге**
– продолжительность реконструкции	**– 6 месяцев**

2. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения 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 не позднее 3 месяцев.

4. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение №07-292/09 от 12 декабря 2009 года считать утратившим силу.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Шығысмемсараптама» ЕМК Семей қаласындағы филиалының ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген «ШҚО Абай ауданы Саржал ауылындағы су құбыры желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер, мемлекеттік нормативтер мен құжаттар талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіппен мына негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

– халық саны	**– 2091 адам**
– су тұтыну көлемі	**– 97571,8 м^3/жыл**
– су тартқыштар ұзындығы	**– 0,654 км**
– поселке ішіндегі су құбыры желілерінің ұзындығы	**– 7,025 км**
– су тұтынушылардың жер телімі шекараларына су құбыры желілерін тарту ұзындығы: Ø57х3,5 мм	**– 1139,0 м**
Ø28х2,5 мм	**– 11084,0 м**
– ВСКМ-25 есеп құралы	**– 3 дана**
– ВСКМ-15	**– 204 дана**
– қайта жаңғыртудың жалпы сметалық құны 2001 жылдың базалық бағаларымен,	**– 93,935 млн.теңге**
– соның ішінде ҚМЖ құны	**– 81,779 млн.теңге**
– қайта жаңғыртудың 2010-2011 жылдардағы ағымдағы	

МЕМСАРАПТАМА • ПОДЕЛКОПЕРИКУ

және болжамдағы бағаларымен жалпы есептік құны – **208,872 млн.теңге**
– соның ішінде ҚМЖ құны – **155,960 млн.теңге**
– қайта жаңғырту ұзақтығы – **6 ай**

2. Жұмыс құжаттамасы бектілуіне берілген және өндіріс жұмысына рұқсат берілген жұмыс жобасы негізгі сараптама қорытындысы сәйкесімен тексерілуге ұсынылады.

3. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы 3 айдан кешіктірмей белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

4. Осы сараптама қорытындысы шығысымен, 12.12.2009 жылғы №07-292/09 қорытындының күші жойылады деп саналсын.

Өндірістік бөлімнің бастығы — Л.Китляс

Жетекші сарапшы — В.Лысенко

Сарапшылар: — Е.Артемчик

— Б.Кожакулов

Пронумеровано
Прошнуровано
24 (двадцать четыре) листов
Отпечатано печатью

Специалист по информации
Омарбеков Т.К