ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Севгосэкспертиза"

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДГП «Севгосэкспертиза»
_____ В.И. Дорошенко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 17-0015/12 от 13 января 2012 года

по рабочему проекту
«Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Красная Горка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД»
г. Астана

г. Петропавловск
2012 год

001427

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: Рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Красная Горка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области» разработан в 2011 году.

Настоящее заключение выдано согласно договора №530 от 24.11.2011 г., заключенного с ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД» на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Красная Горка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области».

Ранее выдано заключение №17-0633/11 от 28.10.2011 года по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей водовода и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу в с.Красная Горка Рассветского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области» на доработку по замечаниям экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД»
Государственная лицензия ГСЛ № 011582 от 25.04.2003 г.
Подтверждена приказом №59 от 08.04.2011г. до 25.04.2013 г.
ГИП – Журко В.Д. приказ №8 от 25.04.2011 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20.04.2011г., утвержденное председателем ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;
- решение акима Рассветского сельского округа №05 от 14.03.2011г. - О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок;
- архитектурно-планировочное задание №24 от 24.06.2011г., утвержденное начальником ГУ «Кызылжарский районный отдел строительства»;
- приказ ГУ «Кызылжарский районный отдел земельных отношений» №110 от 01.03.2011г. - Об утверждении землеустроительного проекта предоставления права постоянного землепользования на земельный участок ГУ «Комитет по водным ресурсам МСХ РК» под площадку напорно-регулирующих сооружений для реконструкции разводящих сетей с подключением;
- доверенность №24-04-17/370-И от 17.01.2011г. на директора РГП «Есіл су» представлять интересы Комитета по водным ресурсам;
- акт на право постоянного землепользования №0800671 от 25.04.2011г.;
- письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям СКО» №3т/р-573-545 от 23.09.2011 года по согласованию проектной документации;
- социально-экономический паспорт по с.Красная Горка Рассветского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области;
- Письмо №24-04-10/3651-и от 24.10.2011 года ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» о сроках строительства;
- согласование схемы трасс водопровода с Красная горка выполненное акимом Рассветского аульного округа, начальником Кызылжарской РЭС и утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства Кызылжарского района»;

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАЛТАМА

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КазНИИПТ» в 2011 году. Арх.№196.

Технические условия:

- технические условия №К/49 от 28.06.2011г. на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям напорно-регулирующих сооружений в с.Красная Горка, выданные АО «СК РЭК»;
- технические условия №9 (№ 24-19-01-16/09-1050 от 21.07.2011г.) на подключение к действующему водоводу Булаевского группового водопровода сел Карлыга, Красная Горка, Приишимка, Водопроводное, Подгорное Кызылжарского района СКО, выданные РГП «Есіл су».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- согласование №19-17-03-36/104 от 26.10.2011г. Северо-Казахстанского областного департамента Комитета автомобильных дорог на пересечение автодороги республиканского значения А-16 «Жезказган-Петропавловск» водоводов км 914+235 (2 трубы Д=110ПНД), на км 914+732 (1 труба Д=110 ПНД);
- санитарно-эпидемиологическое заключение №07-16/716-196 от 27.09.2011 года по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов (с.Подгорное, с.Приишимка, с.Красная Горка, с.Водопроводное, с.Карлуга) Кызылжарского района, Северо-Казахстанской области подключенных к Булаевскому групповому водопроводу», выданное ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по СКО»;
- заключение №03.10-03/2776 от 09.11.2011 года государственной экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу Кызылжарского района Северо-Казахстанской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области;
- согласование №03-06/12 от 20.09.2011 года ГУ «Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу Кызылжарского района 5 населенных пунктов Северо-Казахстанской области»;
- письмо ГУ «Кызылжарский районный отдел строительства» №01-15/318 от 14.10.2011г. – согласование по генпланам площадок напорно-регулирующих сооружений населенных пунктов с.Водопроводное, с.Приишимка, с.Подгорное, с.Красная Горка, с.Карлуга;
- письмо Филиала «Есіл су» РГП на ПХВ «Казводхоз» №24-15-20/07/102 от 21.09.2011г. – согласование проектной документации населенных пунктов с.Водопроводное, с.Приишимка, с.Подгорное, с.Красная Горка, с.Карлуга;
- санитарно-эпидемиологическое заключение повторное №03-10/776-232 от 27.10.2011 года по проекту «Упрощенный фильтр-поглотитель (УФП) из подручных материалов для резервуаров чистой воды» выданное ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по СКО»;
- лист согласования от 24.10.2011 года АО «СК РЭК» по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу Кызылжарского района Северо-Казахстанской области».

ГОСЭКСПЕРТИЗА ИМЕМСАРАЙТАМА

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

- Пояснительная записка;
- Альбом I. Генеральный план;
- Альбом II. Насосная станция. Разделы: АС, ТХ, ВК, ОВ, ЭМ, СС;
- Альбом III. Резервуары №1, №2 V=100 м^3. Разделы: АС, ТХ;
- Альбом IV-1. Наружные сети водоснабжения. Раздел: НВ;
- Альбом IV-2. Площадка водопроводных сооружений. Раздел: НВ;
- Альбом V. Наружные сети электроснабжения. Раздел: НЭС;
- Альбом VI. Наружные сети связи и сигнализации. Раздел: НСС;
- Альбом VII. Наружные сети автоматики. Раздел: АНВ;
- Альбом VIII. Насосная станция. Разделы: АС, ВК, ОВ, ЭМ, ПС;
- Сметная документация. Книга 1;
- Протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов №4 от 16 сентября 2011 г.

5.4. Цели и назначение объекта:

Целью рабочего проекта является развитие водоснабжения с.Красная Горка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области в соответствии с государственной Программой «Ак бұлак» по обеспечению питьевой водой населения на 2011 – 2020 годы.

Реализация его создаст условия для развития экономики, улучшения социально-бытовых и санитарно-эпидемиологических условий жизни населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок реконструкции разводящих сетей водопровода и площадки водопроводных сооружений расположен в с.Красная Горка в зоне сложившейся жилой застройки на территории Рассветского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области к юго-западу от г. Петропавловска. Связь с областным центром г. Петропавловск и районным центром аулом Бесколь предусмотрена по автомобильной дороге. Ближайшая железнодорожная станция Петропавловск.

Природно-климатические условия строительства

Территория с.Красная Горка относится к I климатической зоне, подрайон 1В. Область имеет довольно однообразный резко-континентальный климат с холодной зимой и сравнительно жарким летом. По сумме положительных температур, продолжительности безморозного периода и количеству осадков за вегетационный период территория области относится к умеренно-засушливому агроклиматическому району. Средняя годовая температура воздуха в пределах области составляет от плюс 0.4°С до плюс 0.8°С. Абсолютный минимум минус 53°С. Абсолютный максимум плюс 41°С. Расчетная температура наиболее холодных суток минус 36°С. Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средняя многолетняя дата весеннего перехода температуры через 0°С приходится на 11-14 апреля. Лето теплое и даже жаркое, сухое. Средняя температура наиболее теплого месяца июля равна плюс 18°С-20°С. Продолжительность теплого периода колеблется в незначительных пределах: от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода колеблется от 109 до 129 дней. Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Со второй половины сентября возможны заморозки. В первой декаде октября температура падает ниже плюс 5°С, а в начале последующей декады ниже 0°С. Равнинный рельеф области благоприятствует развитию ветровой деятельности на ее территории. Средняя годовая скорость ветра для разных пунктов измеряется в пределах 3.6–5.6 м/с.

МЕМСАРАЛТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наиболее часты ветры юго-западного направления, повторяемость которых в среднем за год 26-35 %. Область относится к зоне недостаточного увлажнения. Годовая сумма осадков составляет 280-300 мм, в годовом ходе осадков прослеживается летний максимум 60-70 мм в июле и зимний минимум 8-13 мм в феврале месяце. За теплый сезон в среднем выпадает 217-270 мм осадков, что составляет 78-80% от суммы годовых осадков. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 167 дней. Постоянный снежный покров устанавливается в среднем около 10 ноября. Снежный покров сходит, чаще всего, около 10 апреля. Средние многолетние запасы воды снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на территории области находятся в пределах 60-80 мм. Максимальная толщина снежного покрова – 38 см, наименьшая – 15 см. Глубина проникновения в грунт нулевой температуры достигает 3.0м. Район строительства – несейсмический.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

С поверхности вскрыт почвенно-растительный слой мощностью от 0,2м до 0,4м.

С глубины 0,3м до 2,1м вскрывается супесь, переходящая в легкий суглинок, желто-бурого цвета, известковистая, со слабо выраженной грубой горизонтальной слоистостью. Модуль осадки при нагрузке 3 кг/см^2 изменяется от 3 до 35 мм/м. Мощность слоя – 1,8 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.039 МПа: φн = 26^0; γн = 18,5 кН/м^3; Е = 5,9 МПа.

С глубины 2,1м до 5,3м вскрывается суглинок бурого цвета от мягкой до полутвердой консистенции. Мощность слоя – 3,2 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,038 МПа; φн = 22^0; γн = 19,6 кН/м^3; Е = 7,0 МПа.

Грунтовые воды скважинами до глубины 5,0м не вскрыты.

Грунты оснований средне засолены. По содержанию водорастворимых сульфатов грунты для бетонов марки W4 на портландцементах по ГОСТ10176-85 и шлакопортландцементах от средне- до сильноагрессивных. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты характеризуются как среднеагрессивные.

По трудности разработки грунта вручную и одноковшовым экскаватором почвенно-плодородный слой относится к 1 группе, супеси и суглинки к 2 группе по классификации СН РК 8.02-05-2002.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство площадки напорно-регулирующих сооружений и разводящей сети водопровода.

6.2.1. Генеральный план площадки напорно-регулирующих сооружений

Участок строительства напорно-регулирующих сооружений свободен от застройки, имеет в плане размеры 74,2х67,0м. На участке расположены: насосная станция, 2 резервуара чистой воды емкостью 100м^3 каждый с фильтрами поглотителями, колодцы-накопители, КТП, уборная, пункт охраны.

Въезд запроектирован с северо-восточной стороны участка с существующей дороги. Покрытие проезда принято грунтощебеночное. Вокруг зданий предусматривается бетонная отмостка шириной 1м.

По периметру участок водопроводных сооружений ограждается глухим забором высотой 2,0м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м с воротами на въезде. Забор выполняется из профилированных листов НС44-1000-0,8 ГОСТ24045-94 по металлическим стойкам.

МЕМЕДАРАМТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 1

Показатели по генплану

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели на участке	%
1	Площадь участка	$м^2$	4971,4	100
2	Площадь застройки	$м^2$	187,37	3,8
3	Площадь покрытий и отмостки	$м^2$	378,12	7,6
4	Площадь озеленения	$м^2$	4405,91	88,6

6.2.2. Технологические решения

Источником водоснабжения с.Красная Горка является Булаевский групповой водопровод.

6.2.2.1. Схема водоснабжения

Из существующего водовода «Красная Горка – Смирново» по проектируемому отводу вода подается в резервуары чистой воды. При хозяйственном водоразборе и в случае пожара вода из резервуаров чистой воды насосами расположенными в здании насосной станции подается в поселковую разводящую сеть. Разводящая сеть запроектирована с учетом требований пункта 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 с подведением водопроводных сетей к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодцах.

6.2.2.2. Расчетный расход воды

Расчетный расход воды по с.Красная Горка определен исходя из качественного и количественного состава потребителей и соответствующих норм водопотребления.

Численность водопотребителей и степень благоустройства жилой застройки принята по социально-экономическому паспорту с. Красная Горка Рассветского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

Расчетное водопотребление составляет – 120,5 $м^3$/сут; 6,70 $м^3$/час; 1,9 л/сек.

Максимальное суточное водопотребление – 156,65 $м^3$/сут.

6.2.2.3. Требования к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям СанПиН РК 3.02.002.04 «Санитарно – эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 июля 2010 года № 554.

6.2.2.4. Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности, потребные напоры

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии п.5.1.1 таб.5.1 и п.5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здания принят согласно пункта 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2.5. Требования к надежности водоснабжения

Комплекс водопроводных сооружений и разводящие сети водопровода должны обеспечить подачу потребителям необходимых расходов воды нормального качества и с требуемым напором.

Система водоснабжения по надежности действия отнесена к III категории по СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4.

Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% в течение 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время проведения ремонта, но не более чем на 24 часа.

При выключении одного участка сети суммарная подача воды на хозяйственно-питьевые нужды по остальным линиям должна быть не менее 70% от расчетного расхода, а подача воды к наиболее неблагоприятным местам водоотбора –не менее 25% от расчетного расхода, при этом свободный напор должен быть не менее 10м.

6.2.2.6. Водовод

Для строительства водовода предусматривается применение полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 –110х5,3 «питьевая» ГОСТ18599-2001.

На водоводе устанавливается запорно-регулирующая арматура. Затворы дисковые поворотные чугунные с резиновым уплотнением с ручным управлением предусмотрены для устройства переключений, отключения ремонтного участка. В пониженном месте трубопровода предусмотрен водовыпуск для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети. Соединение арматуры на водоводе предусматривается на фланцах. Запорная арматура размещается в колодцах. Водопроводные колодцы с полимер-песчаным люком приняты диаметром 1500мм и 2000 мм из сборных железобетонных элементов по серии РК 3.900.1-14 Вгр-2010 согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84».

6.2.2.7. Насосная станция

Насосная станция объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения по надежности действия отнесена ко II категории.

Расчетный расход воды при максимальном водоразборе составляет - 6,83 $м^3$/час - 1,9л/сек.

В качестве водоподъемного оборудования в насосной станции устанавливается многонасосная установка повышения давления GRUNDFOS Hydro Multi-S P 2 CH 4-60, Q=1,9 л/с, H=18 м.в.с.(1 рабочий + 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами.

Для пожаротушения предусмотрена установка насосного агрегата Hydro MX D001 2 CR 20-7, Q=6,9л/с, H=60 м.в.с (1 рабочий + 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами.

На напорной линии подачи воды в населенный пункт устанавливается счетчик холодной воды диаметром 40мм.

Установки повышения давления оснащены трубной обвязкой, смонтированы на базовой раме, поставляются в полном комплекте и готовы к подключению.

Для обеспечения обслуживающего персонала водой, проектом предусмотрена внутренняя сеть водопровода, подающая воду к раковине, подача воды осуществляется от напорного трубопровода насосной станции через регулятор давления. Отвод воды от раковины предусмотрен в дренажный приямок.

Для сбора и откачки дренажных и аварийных вод предусмотрена установка погружного насоса «Гном 10-10» в дренажный приямок размером 400мм х 400мм х 500мм (h) с откачкой воды на рельеф.

Продолжительность работы насосно-силового оборудования круглосуточное. Работа насосной станции предусматривается в присутствии дежурного персонала.

МЕМСАРАЛТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2.8. Резервуары чистой воды (2 шт)

На площадке водопроводных сооружений проектом приняты 2 резервуара чистой воды емкостью по 100 м^3 каждый

Объем резервуаров чистой воды определен из условия хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

Резервуары оборудуются подающими, отводящими и спускными трубопроводами из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Подающий трубопровод диаметром 108х4,0 мм вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с диффузором, верх которого расположен на 100мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Отводящий трубопровод диаметром 108х4,0 мм вмонтирован в стену резервуара. Вход отводящего трубопровода приподнят над днищем, трубопровод оборудован приемным клапаном. Низ клапана располагается на 100 мм выше дна резервуара.

Спускной трубопровод диаметром 108х4,0 мм предназначен для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.

Люки-лазы и лестницы-скобы обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Крышки люков имеют устройство для запирания и пломбирования, предусматривается полная герметезация люков.

Вода должна содержаться в резервуарах с температурой не более плюс 5°С.

6.2.2.9. Фильтры-поглотители (2 шт)

Для нормальной эксплуатации резервуаров, рабочим проектом предусмотрена установка на резервуары чистой воды упрощенного фильтра-поглотителя М 693-00-00-00 разработки ПИ «ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ», г.Москва. УФП выполняются из подручных материалов со специальной фильтрующей загрузкой, ликвидируют прямой контакт внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом и организуют воздухообмен в резервуарах.

6.2.2.10. Площадочные сети

Сети площадки напорно-регулирующих сооружений запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Напорный трубопровод насосной станции, подающий воду в разводящую сеть запроектирован в 2 нитки из труб диаметром 108х4,0 мм.

Подающий, отводящий и спускной трубопроводы резервуаров чистой воды, запроектированы из стальных труб диаметром 108х4,0мм.

Для отвода воды из дренажного приямка насосной станции проложена труба диаметром 57х3,5мм.

Глубина заложения трубопроводов принята из условия промерзания грунта и составляет 2,8-3,0м.

Спускные трубопроводы отводят воду в колодцы, с последующей её откачкой и вывозом на участок, отведенный по согласованию с районными службами госсанэпиднадзора и охраны окружающей среды.

Водопроводные колодцы приняты диаметром 1,5м из сборных железобетонных элементов по серии РК 3.900.1-14 Вгр-2010. Горловина колодцев диаметром 1000мм с полимер-песчаным люком.

Изоляция труб стальных принята битумно-резиновая усиленного типа.
Производство работ по прокладке и испытанию трубопроводов производить в соответствие СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

6.2.2.11. Разводящая сеть

Разводящая сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 - 110х5,3 питьевая ГОСТ 18599-2001.

МЕМЕСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отводы от разводящих сетей до границ участков потребителей предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR 17 - 32х2,3 питьевая ГОСТ 18599-2001 и ПЭ 100 SDR 21 - 50х2,4 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения трубопроводов от 2,8м до 3,1м.

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски (в колодцах) для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети, в повышенных местах предусмотрены вантузы.

Применение труб из полиэтилена обусловлено повышенной их надежностью в работе, простотой монтажа, абсолютной гарантией чистоты трубопровода.

Разводящая сеть запроектирована с доведением водопровода до границ участков потребителей.

6.2.2.12. Водопроводная арматура и колодцы

На трубопроводах разводящей сети устанавливается запорно-регулирующая арматура. Затворы дисковые стальные поворотные с ручным управлением предусмотрены для устройства переключений, выделения ремонтных участков. В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски (в колодцах) для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети, в повышенных местах предусмотрены вантузы. Предусмотрены пожарные гидранты. Соединение арматуры на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты диаметром 1,5 м и 2,0м из сборных железобетонных конструкций по серии РК 3.900.1-14 Вгр-2010 согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84». Горловина колодцев диаметром 1000мм с полимер-песчаным люком.

6.2.2.13. Переходы под дорогами

Пересечения с автомобильной дорогой А-16 «Жезказган –Петропавловск» водопроводных линий на км. 914+235 (2 трубы диаметром 110мм) и на км. 914+732 (1 труба диаметром 110мм) предусмотрены закрытым способом методом горизонтального бурения. Рабочая труба прокладывается в футляре из стальных электросварных труб диаметром 325х6,0мм и 530х6,0мм. Пересечения с проезжей частью улиц выполняются открытым способом, рабочая труба прокладывается без футляра согласно п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009

6.2.3. Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Площадка водопроводных сооружений

Насосная станция

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0м, высота до низа плит покрытия 2,70 м.

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Категория по степени пожарной опасности – Д.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке – 139,85.

В состав помещений насосной станции входят насосная и дизель-генераторная.

Основные технические показатели

Общая площадь – 33,81м^2

Площадь застройки – 48,84м^2

Строительный объем – 200,24м^3

ЖЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная схема здания – бескаркасное, с несущими наружными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579–78* на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Наружные стены толщиной 510 мм – многослойная кладка Д-56 (по серии 2.130-8) из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ530-2007 на цементно-песчаном растворе марки 50 с эффективным утеплителем из пенополистирольных плит марки ПСБ-С-50-790х450х50 ГОСТ15588-86 толщиной 50мм и облицовкой керамическим кирпичом КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ530-2007 толщиной 120мм.

Перегородки толщиной 120мм - из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ530-2007 на растворе марки 50 с армированием 3-Вр-I ГОСТ6727-80 через четыре ряда кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытия – из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1 выпуск 64.

Крыша – 4-х скатная, чердачная, по деревянным стропилам, с покрытием из профилированных листов марки Н845-60-0,9 (ГОСТ24045-94) по деревянной обрешетке;

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты минераловатные, γ=200 кг/м^3, толщиной 200 мм.

Окна – деревянные по ГОСТ11214-86 с двойным остеклением.

Двери наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81 с обивкой кровельной сталью толщиной 0,7мм.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы - бетонные по грунту

Отмостка – бетонная шириной 1,0м по щебеночному основанию.

Пункт охраны

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,5м, высота до низа плит покрытия 2,70 м.

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности – II

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке – 139,70.

В состав помещений пункта охраны входят 2 комнаты охраны и коридор.

Основные технические показатели

Общая площадь – 24,78м^2

Площадь застройки – 38,55м^2

Строительный объем – 120,28м^3

Конструктивная схема здания – бескаркасное, с несущими наружными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579–78* на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

ЭКСПЕРТИЗА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные стены толщиной 510 мм – многослойная кладка Д-56 (по серии 2.130-8) из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ530-2007 на цементно-песчаном растворе марки 50 с эффективным утеплителем из пенополистирольных плит марки ПСБ-С-50-790х450х50 ГОСТ15588-86 толщиной 50мм и облицовкой керамическим кирпичом КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ530-2007 толщиной 120мм.

Перегородки толщиной 120мм - из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ530-2007 на растворе марки 50 с армированием 3-Вр-I ГОСТ6727-80 через четыре ряда кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытия – из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1 выпуск 64.

Крыша – совмешенная, рулонная, с покрытием из 4-х слоев рубероида РКП-350А на битумной мастике.

Утеплитель покрытия – плиты минераловатные, γ=200 кг/м^3, толщиной 200 мм.

Окна – деревянные по ГОСТ11214-86 с двойным остеклением.

Двери наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы - линолеум, мозаичный бетон В15 по грунту

Отмостка – бетонная шириной 1,0м по щебеночному основанию.

Резервуар чистой воды емкостью 100 м^3 (2шт)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуар представляет собой емкость прямоугольной формы с размерами в плане 6,0х6,0м, частично заглубленную ниже поверхности земли. По верху плит покрытия устраивается теплоизоляция из керамзитового гравия γ=600 кг/м^3, толщиной 250мм с последующей обсыпкой слоем грунта толщиной 500мм.

Высота рабочей части резервуара 3,2м, диаметр горловины 1,0м, высота 0,7м. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке 138,60.

Днище и стенки резервуара толщиной 300мм предусматриваются из монолитного бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А-III ГОСТ 5781-82* с основным шагом 200мм.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84 вып. 1.

Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100мм.

По днищу резервуара выполняется стяжка из цементно–песчаного раствора состава 1:2 с железнением.

Наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Уборная

Одноэтажная, деревянная постройка размерами в плане 1,2х1,4м, средняя высота – 2,25 м.

Каркас – стойки из бруса 100х100 мм.

Стены – из досок толщиной 25мм по обвязке 50х100мм.

Крыша – односкатная, по деревянным стропилам 120х50 мм.

Кровля - из оцинкованных стальных листов по обрешетке из досок толщиной 25мм.

Выгреб – из железобетонных конструкций по серии 3.900.1-14 в.1.

Перекрытие выгреба – монолитная плита толщиной 70мм из бетона класса В15, W6, F50.

Гидроизоляция – обмазка битумом, глиняный замок толщиной 200 мм.

ГЕОЭКСПЕРТИЗА ● ИНФОРМАРТАМА

Фильтры-поглотители

Упрощенные фильтро-поглотительные установки располагаются непосредственно на перекрытии резервуара.

Упрощенная фильтро-поглотительная установка состоит из асбестоцементной вентиляционной трубы, над которой установлены:

- корпус (колодец) из железобетонных колец по серии 3.900.1-14;
- металлическая решетка;
- гравийная загрузка (фракция 5-20 мм);
- фильтрующий материал (песок по ГОСТ 10268-80, фракция 0,5-10-0,5-1,2 мм);
- зонт (металлический конус), установленный над колодцем;
- устройство для сброса конденсата.

6.2.4. Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты конструкций предусмотрены следующие мероприятия:

- Бетон для конструкций, находящихся в грунте, приготовляется на сульфатостойком портландцементе
- Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.
- Все металлические элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ 0142 ТУ6-10-1698-78.
- Деревянные конструкции антисептируются и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.
- В местах соприкосновения с металлическими и каменными конструкциями деревянные конструкции защищаются 2-мя слоями рубероида.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Отопление и вентиляция

Насосная

Рабочий проект отопления и вентиляции насосной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 4.01-02-2009.

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха -36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Отопление здания насосной станции запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов применены печи ПЭТ-4 мощностью 1,0кВт, которые снабжены регуляторами мощности.

Вентиляция помещения насосной станции – вытяжная с естественным побуждением, в помещении дизель-генераторной механическая, осевым вытяжным вентилятором. Приток воздуха неорганизованный через окна, двери, жалюзийные решетки и неплотности в строительных конструкциях.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90 с покраской масляной краской за два раза.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно требований СНиП 3.05.01-85.

Таблица 2

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование зданий, сооружений, помещений	Объем м³	Периоды года при t°н	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Насосная станция		-36	3500 (3017)	-	-	3500 (3017)

Пункт охраны

Рабочий проект отопления и вентиляции пункта охраны разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП 2.09-02-85.

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха -36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Источник теплоснабжения - электроэнергия.

Отопление помещения предусматривается от электрических нагревательных приборов ПЭТ–4 мощностью 1.0кВт..

Вентиляция запроектирова вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный через окна и двери.

Производство и приемку работ производить согласно СНиП 3.05.03-85.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование зданий, сооружений, помещений	Объем м³	Периоды года при t°н	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Пункт охраны		-36	2150 (1853)	-	-	2150 (1853)

6.2.5.2. Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения разработан на основании технических условий выданных АО «СК РЭК», согласно требованиям ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2004.

Источником электроснабжения является ПС 110/35/10кВ "Красная Горка".

Точкой подключения сетей электроснабжения являются опора №20 ВЛ-10кВ Ф№1.

Отпайку от существующей опоры ВЛ-10кВ №1 предусмотрено выполнить с помощью ответвительного устройства типа УОК и установкой на концевых проектируемых опорах №1 и №4 разъединительных пунктов типа РЛНД-10/1-400 и подвеса провода марки АС-35 по проектируемым железобетонным опорам.

К установке приняты железобетонные стойки типа СВ 110-3,5.

Заземляющие устройства опор выполнены двумя вертикальными заземлителями, диаметром 12мм и длиной 5м и горизонтальными шинами, диаметром 10мм и длиной 5 м.

Для железобетонных опор приняты:

- максимальные нормативные скоростные напоры ветра и толщина гололёдно-изморозковых отложений – исходя из их повторяемости 1 раз в 10 лет;
- максимально – нормативный напор ветра для III района–50 дан / м².

Для электроснабжения электроустановки насосной станции по низкой стороне к установке принята комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа КТПН-10/0,4кВ-100кВА

Для КТПН в качестве фундамента используются типовые железобетонные конструкции. Проектом предусмотрено заземление КТПН. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом. Электроснабжение установки насосной станции и пункта охраны выполняется кабелем марки АВБбШв-1кВ, прокладываемым в земле, с устройством постели из песка, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Ввод КЛ-0,4 кВ в помещения насосной станции и пункта охраны осуществляется через асбоцементную трубу, заложенную в фундаменте.

Освещение площадки насосной станции предусмотрено выполнить светильниками наружного освещения типа РКУ 08-125, устанавливаемыми на металлических стойках ограждения и прокладкой в земле кабеля марки АВБбШв-1кВ 3х6+1х4. Управление наружным освещением площадки предусмотрено выполнить от фидера уличного освещения КТПН-10/0,4кВ-100кВА.

Защита объекта от заноса высоких потенциалов выполнена путем присоединения металлических трубопроводов на вводе в здание к наружному контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

6.2.5.3. Наружные сети связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование.

Для сбора данных с водяных счетчиков, устанавливаемых в водопроводных камерах (по разделу рабочего проекта НВ) предусматривается установка системы сбора данных на основе беспроводной системы Dialog 3G.

В здании насосной станции устанавливается концентратор марки FixReader, на который поступают данные с ретрансляторов марки Repiter LC, с передачей их через концентратор на компьютер. Ретрансляторы Repiter LC устанавливаются в шкафах для аппаратуры с замками тип ЩМП-2, устанавливаемые на проектируемых металлических опорах на высоте 4-х метров. Радиус действия ретрансляторов до 3-х километров.

6.2.5.4. Наружные сети автоматики

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование площадочных сетей автоматики насосной станции.

Аппаратура управления размещается в шкафах автоматики ШУ № 1 и 2, поставляемых в комплекте с насосными установками.

Проектом предусмотрено автоматическое управление насосами по уровню воды в резервуарах путем включения и выключения рабочих насосов.

Для предотвращения холостого хода насосов в резервуарах устанавливаются поплавковые выключатели.

Сеть автоматики по площадке выполняется кабелями АКВВГ и проводом ПВ3, прокладываемым в траншее на глубине 0,7м от уровня земли в асбоцементных трубах и с применением металлорукава диаметром 20мм. Прокладку сетей автоматики внутри здания насосной предусмотрено выполнить открыто по стенам с креплением скобами и в стальных трубах в подготовке пола.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Заземляемое оборудование присоединяется к общему контуру заземления насосной станции круглой сталью диаметром 6мм.

6.2.5.5. Насосная станция. Освещение и силовое электрооборудование

Рабочий проект разработан на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАЛТАМА

Настоящим разделом проекта предусмотрено устройство электроосвещения и силового электрооборудования насосной станции. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление насосной установкой, автоматическое поддержание температуры воздуха +5°С в помещении насосной станции в зимнее время.

Электротехническая часть проекта выполнена согласно СН РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК. Питание электроустановок насосной станции выполнено на напряжение 380/220В.
В отношении обеспечения надежности электроснабжение электроустановки насосной относится к III категории.
В здании насосной станции предусмотрено оборудовать помещение дизель-генераторной. Для обеспечения бесперебойной работы насосной станции предусмотрена установка дизель-генератор Geneles GYW-20 T5 в комплекте со шкафом управления АВР.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности. В качестве вводного устройства принят щит учета и распределения электроэнергии типа ЩУРн-3/12э, устанавливаемый в помещении насосной.

Учет электроэнергии предусмотрено выполнить счетчиком Меркурий - 230 АРТ-01, устанавливаемым на щите ЩУРн-3/12э.

Для управления электроустановками технологического оборудования насосной станции применены ящик управления Я-5000 и магнитные пускатели серии ПМ 120. Установки пожарных и хозпитьевых насосов системы GRUNDFOS поставляются в комплекте со шкафами управления. Питающие и распределительные сети выполняются проводом марки ПВ в трубах, прокладываемых в полу, и кабелем марки ВВГ, прокладываемым открыто по стенам.

Освещение выполняется светильниками с лампами накаливания. Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СНиП РК 4.04-23-2004г. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение на высоте 1,5м от уровня пола.

Ремонтное освещение предусмотрено выполнить путем подключения переносных светильников к сети 24В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/24В. Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Для питания сети освещения к установке принят модульный щиток освещения типа ЩРВ-Пм.

Для поддержания комфортного микроклимата в помещении насосной предусмотрена установка электропечей типа ПЭТ-4, мощностью 1 кВт каждая, -220 В. Включение системы электроотопления производится по сигналу датчика температуры при температуре плюс 5°С (внутри помещения), отключение при температуре плюс 16°С.

В помещении насосной станции предусмотрено устройство защитного заземления. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитов и т.д.) заземляются. В данном проекте применена система заземления TN- C-S.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте использованы: защитное заземление; автоматическое отключение напряжения при токе утечки; двойная изоляция; уравнивание потенциалов; сверхнизкое напряжение.

Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

6.2.5.6. Пункт охраны

Рабочий проект разработан на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

Настоящим разделом проекта предусмотрено устройство электроосвещения и силового электрооборудования пункта охраны. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое поддержание температуры воздуха плюс 5°С в помещении пункта охраны в зимнее

ГОСЭКСПЕРТИЗА ● МЕМСАРАЛТАМА

время. Электротехническая часть проекта выполнена согласно СН РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК. Питание электроустановок пункта охраны выполнено на напряжение 380/220В.

В отношении обеспечения надежности электроснабжение относится к III категории.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.В качестве вводного устройства принят щит распределения электроэнергии типа ЩРВ-Пм. Учет электроэнергии предусмотрено выполнить на КТПН-10/0,4кВ. Для управления электроотоплением применен ящик управления Я-5000. Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, прокладываемым открыто по стенам.

Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СНиП РК 4.04-23-2004г. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение на высоте 1,5м от уровня пола.
Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям. Для поддержания комфортного микроклимата в помещении насосной предусмотрена установка электропечей типа ПЭТ-4, мощностью 1 кВт каждая, - 220 В. Включение системы электроотопления производится по сигналу датчика температуры при температуре плюс 5°С (внутри помещения), отключение при температуре плюс 16°С.

В помещении насосной станции предусмотрено устройство защитного заземления. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитов и т.д.) заземляются. В данном проекте применена система заземления TN- C-S.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте использованы: защитное заземление; автоматическое отключение напряжения при токе утечки; двойная изоляция; уравнивание потенциалов; сверхнизкое напряжение.
Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

6.2.5.7. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Рабочим проектом в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 в здании пункта охраны предусмотрено устройство внутренних сетей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре. Для формирования сигналов о пожаре используются пожарные извещатели дымовые ИП212-44 и ручные ИПР-3СУ. Извещатели ручные ИПР-3СУ предусмотрено установить на стене у выхода из помещения на высоте 1,5м от уровня пола. На посту дежурного предусмотрено установить прибор пожарно-охранной сигнализации «ВЭРС-ПК». В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения: сигнал «Пожар» и оповещение о пожаре первого типа (звуковое).

Сигнал о пожаре (выход на ПЦН) в пожарную часть предусмотрено передавать по радиотелефону. Сеть пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем КСПВ.

6.2.5.8. Молниезащита и заземление

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание насосной относится по молниезащите к III категории.

Наружное устройство заземления выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных горизонтальной стальной полосой 40х4мм при помощи сварки.

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

Основными причинами аварийности трубопроводов и насосной станции могут быть поломка насосного оборудования, отключение электроэнергии, пожар на станции, не соответствие качества подготовленной воды нормативным требованиям.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЖМЕМЕДАЛТАМА

Мероприятия рабочего проекта, повышающие безопасность:

- установление зоны санитарной охраны водовода и сооружений;
- подземная прокладка трубопровода;
- применение полиэтиленовых труб;
- устройство переходов трубопроводов в футлярах в местах пересечения с автомобильной дорогой;
- обеспечение надежности электроснабжения путем установки резервного источника питания (дизель-генератор);
- резервирование основного оборудования (насосы) и материальных средств (трубы, запорная арматура, материалы и механизмы для ремонта) насосной станции;
- обеспечение пожаробезопасности здания и сооружений за счет применения негорючих несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Система водопровода принята объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, как для сельских населенных пунктов. Расход воды на наружное пожаротушение -5л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров -1.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды. Наружное пожаротушение осуществляется из гидрантов, располагаемых на разводящей сети на расстоянии не более 200м. Вблизи стоящего гидранта должен быть установлен указатель пожарного гидранта.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Воздействие на грунтовые и подземные воды на период строительства средней продолжительности, локального характера. На проектируемой территории исторические памятники, памятники архитектуры и природы отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» представлены данные по социально-экономическим условиям района размешения проектируемых объектов, приведены основные источники техногенного воздействия на компоненты окружающей среды, количество выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, оценка экологического риска и оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде.

При строительно-монтажных работах источниками выбросов загрязняющих атмосферу веществ являются земляные, сварочные, покрасочные, грунтовочные работы, растворный узел и хранение инертных сыпучих строительных материалов.

Источником водоснабжения при строительстве является существующий водопровод. Источником водоснабжения на период эксплуатации комплекса водопроводных сооружений служит вода Булаевского группового водопровода.

Образующиеся в период строительно-монтажных работ строительные и твердобытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки электродов по мере накопления должны вывозиться в специализированные предприятия для утилизации и захоронения. Отходы, образуемые в период эксплуатации объекта – должны вывозиться в места согласованные санитарно-эпидемиологической службой.

Превышения допустимого уровня напряженности электромагнитного поля на территории проектируемых объектов не отмечается. Уровни шумового и вибрационного воздействия на рабочих местах и в жилой зоне не превысят допустимых санитарных норм. В целом на период строительства предусматривается воздействие на окружающую среду умеренное, локального характера, средней продолжительности, на период эксплуатации воздействие умеренное, постоянное, локального характера.

Мероприятия по уменьшению воздействия на окружающую среду:

- применение высокотехнологичного оборудования, обеспечение и контроль прочности и герметичности оборудования и трубопроводов;

ЭКСПЕРТИЗА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- организация производственного контроля и мониторинга воздействия на компоненты природной среды;
- организация герметичности сбора, безопасного хранения и ликвидации производственных и бытовых отходов;
- организация движения транспорта, заправка автотранспорта на специально-отведенных местах, своевременный техосмотр транспорта.

6.2.8. Организация строительства

До начала производства работ по реконструкции сетей водопровода следует ознакомиться с проектно-сметной документацией и инженерно-геологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода:
- обследование и уточнение на местности условий строительства и мест подъездов на каждом участке работы;
- расчистка и подготовка строительной площадки;
- создание геодезической разбивочной основы строительства;
- уточнение разбивки трассы водопровода, пересечения их с другими линейными коммуникациями;
- устройство временного ограждения;
- монтаж и обустройство инвентарных временных зданий и сооружений;
- организация складского хозяйства.

Производство основных строительно-монтажных работ разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода.

В основной период строительства выполняются все работы по реконструкции. Строительно-монтажные работы должны выполняться на основании проектов производства отдельных видов работ.

Продолжительность выполнения работ в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 6,0 месяцев.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.9. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы и ремонтно-строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на инженерное и технологическое оборудование СН РК 8.02-060Б-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (книги 1-11).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Объемы строительно-монтажных работ определены по представленному рабочему проекту.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные материалы, изделия и конструкции. Стоимость оборудования, материалов, изделий и конструкций, наименования которых отсутствует в нормативных сборниках цен, приняты по перечню, утвержденному заказчиком, с учетом индекса изменения МРП из текущих цен в базовые цены 2001 г. в соответствии с п. 5.3.14 СНиП РК 1.02-01-2007*.

Накладные расходы приняты согласно приложения №1 к СН РК 8.02-02-2002 года.

Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002 года.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;
- при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет согласно СН РК 8.02-02-2002.

Пересчет от базового уровня цен 2001 года:

- в прогнозный уровень цен 2013 года - выполнен через индекс изменения МРП 2013 года – 2,234.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в расчетах на период 2011,2013 года – 12%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и техническими условиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2. В процессе рассмотрения по замечаниям государственной экспертизы в рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Красная Горка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

1. Откорректированы единицы измерения модуля деформации грунтов, агрессивность грунтов, толщина растительного слоя грунта.

Генеральный план

2. Для фундаментов стоек ограждения уменьшена марка бетона по прочности.
3. Приведена деталь устройства отмостки, указаны объемы работ.
4. Указано от чего производится горизонтальная разбивка сооружений.
5. Перенесена уборная, предусмотрена пешеходная дорожка.
6. Откорректирована отметка и уменьшены размеры верхней площадки обваловки резервуаров, указаны объемы грунта.

Архитектурно-строительная часть

Насосная станция

7. Откорректированы данные по геологическим изысканиям.
8. Представлен теплотехнический расчет толщины наружных стен.
9. Откорректированы марки перемычек оконных проемов.
10. Предусмотрено крепление перемычек из уголков в кладку при помощи анкерных выпусков, изменена деталь крепления утеплителя над проемом.
11. Уменьшена морозостойкость керамического кирпича перегородок, откорректирован класс арматуры кладочных сеток.

12. Добавлено примечание по обратной засыпке непучинистым грунтом.
13. Предусмотрено армирование подготовки под перегородками.
14. Приняты плиты перекрытия с меньшей несущей способностью.

Пункт охраны

15. Откорректирована марка керамического кирпича и марки перемычек оконных проемов.
16. Предусмотрено крепление перемычек из уголков в кладку при помощи анкерных выпусков, изменена деталь крепления утеплителя над проемом.
17. Предусмотрено армирование подготовки под перегородками.
18. Приняты плиты перекрытия с меньшей несущей способностью.

Водоснабжение

Пояснительная записка

1. Откорректирован раздел 5 п.5.1 «Генеральный план» в соответствии с выданными замечаниями и предложениями. Полностью изменена нумерация разделов и подпунктов откорректированной пояснительной записки.
2. Раздел 5 пп.5.9. «Водовод». Из раздела исключена информация, не соответствующая наименованию подпункта. Откорректировано обозначение принятой рабочим проектом типовой серии РК 3.900.1-14 Вгр-2010. Исключена информация по технологическим трубопроводам.
3. Раздел 7 пп.7.1.7. «Площадка водопроводных сооружений. Насосная станция» представлен гидравлический расчет, обоснован подбор насосов. Информация, представленная в пункте частично разделена на несколько подпунктов, выделены отдельно площадочные сети и насосная станция.
4. Раздел 7. Приведена информация по изоляции стальных труб площадки водопроводных сооружений.
5. Раздел 8 пп.8.3.1. Четвертое предложение дополнено информацией об ультразвуковом расходомере - счетчике учета холодной воды.
6. Раздел 8 пп.8.3.2. «Пункт охраны. Хоз-бытовая канализация». Наименование «септик», заменено на «накопитель». Дополнена таблица «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации».

Чертежи. Альбом II «Насосная станция»

7. Основная надпись выполнена с учетом требований ГОСТ 21.101-97. Лист «Общие данные» дополнен «Общими указаниями». Отредактировано первое предложение примечаний.
8. Выполнена экспликация помещений. На плане откорректировано изображение пересекающихся трубопроводов. Дано сечение 2-2 по оси всасывающих трубопроводов.

Чертежи. Альбом III «Резервуары №1, №2 V=100 м3»

9. Устранено объединение чертежей разных комплектов в одном комплекте. Чертежи комплекта ТХ представлены в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.
10. Обосновано отсутствие переливных трубопроводов. Обоснована расчетом прокладка всасывающих трубопроводов по поверхности земли с проектным решением по утеплению труб.

Чертежи. Альбом IV. I «Наружные сети водоснабжения»

11. Откорректирована информация по установке приборов учета воды в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1.
12. Приведена информация по аннулированию ранее выполненного комплекта рабочих чертежей и представлению откорректированного комплекта рабочих чертежей. Уточнена дата корректировки рабочего проекта.
13. Таблица основных данных для прокладки трубопровода дополнена схемой разработки грунта. Выполнены требования п.3.2.3 и п.3.2.4 ГОСТ 21.604-82.

ГОСЭКСПЕРТИЗА

14. Таблица привязки водопроводных колодцев сетей водоснабжения дополнена строкой «Итого:».

Чертежи. Альбом IV. II НВ «Площадка водопроводных сооружений»

15. Уточнена информация приведенная в пункте 2 «Общих указаний» по объему резервуаров. Откорректирована ссылка на СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 12.1.6. Уточнена информация пункта 7 «Общих указаний» о планировке трассы водопровода.

16. Устранены прямые углы на всасывающей линии. Чертеж откорректирован с учетом требований ГОСТ 21.604-82. Трубопроводам на площадке присвоены соответствующие обозначения. Приведены условные обозначения.

17. Обоснованы принятые трубы для проектируемого подключения пункта охраны.

18. Приведена информация, что лист 236.12.10-2.0-НВ-3 дополнен примечанием о схеме разработки грунта траншеи на землях подлежащих рекультивации и данными о грунтах.

19. Таблица привязки водопроводных колодцев площадки водопроводных сооружений дополнена строкой «Итого:».

Чертежи. Альбом VIII «Пункт охраны»

20. Откорректирована информация, приведенная в таблице «Основные показатели по системам водопровода и канализации». Информация подтверждена ссылкой на требование СНиП РК 4.01-41-2006* прил.2. Основная надпись выполнена с учетом требований ГОСТ 21.101-97. Дано обоснование принятых труб для внутреннего водопровода проектируемого пункта охраны с учетом Казахстанского содержания. Устранены разночтения по обозначению труб. Подпункт «хозбытовая канализация» «Общих данных» дополнен информацией по выпуску канализации «в накопитель». Обоснован сброс стоков от пункта охраны в проектируемую емкость уборной. Выполнена корректировка глубины заложения емкости уборной.

Отопление и вентиляция

Насосная

1. В таблице основных показателей по рабочим чертежам марки ОВ откорректировано наименование здания.
2. В таблице основных показателей по рабочим чертежам марки ОВ указана установленная мощность электродвигателей.
3. Приточная система ПЕ1 обозначена на плане, выполнена ее схема, указана отметка низа решетки.

Пункт охраны

4. В общих данных указан нормативный документ для проектирования здания и тип вентиляции.

Электротехническая часть

Наружные сети электроснабжения

1. Проект электроснабжения согласован с АО «СК РЭК».
2. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректировано обозначение нормативного документа «Электротехнические устройства».
3. В экспликацию зданий и сооружений внесено наименование пункта охраны. На плане расположения сетей указаны места установки устройства ответвления УОК и разъединительного пункта на опоре.

Насосная станция

4. На щитке освещения, на розеточных группах, к установке принят вместо электромеханического устройства УЗО-30мА и автоматического выключателя ВА 47-29М дифференциальный автомат типа АД12 2Р 16А/30мА.

Пункт охраны

5. Устранены разночтения в маркировке ящика управления системой электроотопления.

Пояснительная записка

6. В соответствии с картой районирования Казахстана откорректирован район по скоростям ветра, принят 3-й ветровой район.
7. Устранены разночтения в показателях районирования по ветру и по гололеду.
8. В соответствии с проектом откорректирован тип комплектной трансформаторной подстанции.
9. Устранены разночтения в маркировке разъединительного пункта.

Сметная часть

1. Сметная документация откорректирована по переработанному проекту в части НВК.
2. Представлена справка по стоимости воды, произведен пересчет по МРП 2013г.
3. Откорректирована принимаемая запорная арматура с комплектующими.
4. Откорректированы объемы разрабатываемого грунта.
5. Откорректированы не корректно принятые объемы и виды работ.
6. Исключены не обоснованно принятые работы и их объемы.
7. Откорректированы не корректно принятые расценки и ресурсы.

Результаты изменений и дополнений, внесенных по замечаниям экспертизы в проектно-сметную документацию, отражены в таблице 4

Таблица 4

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Источник водоснабжения		Булаевский групповой водопровод		
2	Годовой объем подачи воды	тыс. $м^3$/год	43,98	43,98	-
3	Среднесуточный расход воды	$м^3$/сут	120,5	120,5	-
4	Часовой расход воды	$м^3$/час	6,7	6,7	-
5	Секундный расход	л/сек	1,9	1,9	-
6	Водовод из труб ПЭ100 SDR21 - 110х5,3 питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м.	271,6	271,6	-
7	Водопроводные ж/б колодцы (водовод): В том числе: - Д=2,0 м - Д=1,5 м	шт шт шт	2 1 1	2 1 1	- - -
8	Разводящая сеть из труб ПЭ100 SDR21 - 110х5,3 питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м.	8259,3	8259,3	-
9	Подводящая сеть до потребителей всего:	п.м.	2080,4	2080,4	-
	В том числе: - из труб ПЭ100 SDR21 - 50х2,4 питьевая ГОСТ 18599-2001 - из труб ПЭ100 SDR17 - 32х2,3 питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м. п.м.	38,3 2042,1	38,3 2042,1	- - -
10	Водопроводные ж/б колодцы (разводящая сеть) всего: В том числе:- Д=2,0 м - Д=1,5 м	шт шт шт	88 23 65	88 23 65	- - -
11	Пожарные гидранты	шт	32	32	-
	Площадка водопроводных сооружений в составе:				
12	Насосная станция	шт	1	1	-
13	Пункт охраны	шт	1	1	-
14	Резервуар чистой вода емкостью 100 $м^3$	шт	2	2	-

Окончание таблицы 4

15	Фильтр - поглотитель	шт	2	2	-
16	Уборная	шт	1	1	-
17	Водопроводные ж/б колодцы Д=1,5м:	шт	4	4	-
18	КТПН-100кВА-10/0,4кВ	к-т	1	1	-
19	Протяженность воздушной линии 10кВ	п.м.	141	141	-
20	Протяженность кабельной линии 0,4кВ	п.м.	95	95	-
21	Дизель – генератора Marelli (Италия) CenelecGYW-20 T 5, мощностью 16 кВт	шт.	1	1	-
22	Ретрансляторы Repiter αCR	шт	11	11	-
23	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	53,446 46,959 5,853	48,959 42,168 6,222	- 4,487 - 4,791 + 0,369
24	Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011г. и прогнозных ценах 2013г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	143,831 104,907 13,076	132,284 94,204 13,900	- 11,547 - 10,703 + 0,824
	В том числе по годам				
	2011г.				
	Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011г. **(ПИР и экспертиза)**	млн. тенге	6,282	6,282	-
	2013г.				
	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	53,446 46,959 5,853	48,959 42,168 6,222	- 4,487 - 4,791 + 0,369
	Общая сметная стоимость реконструкции в прогнозных ценах 2013г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	137,549 104,907 13,076	126,002 94,204 13,900	- 11,547 - 10,703 + 0,824
25	Нормативная трудоемкость	тыс. чел-час	38,065	26,306	- 11,759
26	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	9,0	6,0	- 3,0

Примечание: Снижение сметной стоимости произошло из-за корректировки проекта в части НВК, исключения не обоснованно принятых объемов и видов работ и корректировок не корректно принятой запорной арматуры.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Красная Горка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

1. Годовой объем подачи воды – 43,98 тыс.м^3/год.
2. Протяженность водовода – 271,6 п.м.
3. Протяженность водопровода – 10339,7 п.м.
4. Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года – 48,959 млн. тенге, в том числе: СМР – 42,168 млн. тенге, оборудование – 6,222 млн. тенге.
5. Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011 года и прогнозных ценах 2013 года – 132,284 млн. тенге, в том числе: СМР – 94,204 млн. тенге, оборудование – 13,900 млн. тенге.

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЭКСПЕРТИЗА

6. Нормативная продолжительность реконструкции – 6,0 мес.

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.

При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМ

Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Қызылжар ауданының Красная горка селосында Булаев топтық су құбырына қосылған селолық елді мекендердің су ағызғысының және су тартқышының таратушы желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес сәйкес келеді және белгіленген тәртіп бойынша негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Су жіберудің жылдық мөлшері – 43,98 мың.м^3/жылына.
2. Су тартқыштың ұзындығы – 271,6 к.м.
3. Су құбырының ұзындығы – 10339,7 к.м.
4. 2001 жылғы базалық бағамен қайта жаңартудың жалпы сметалық құны – 48,959 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 42,168 млн.теңге, жабдықтар – 6,222 млн.теңге.
5. 2011 жылғы бағамен және 2013 жылғы болжамдағы бағамен қайта жаңартудың жалпы сметалық құны – 132,284 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 94,204 млн.теңге, жабдықтар – 13,900 млн.теңге.
6. Қайта жаңартудың нормативтік мерзімі – 6,0 ай.

Тапсырысшыға Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689.05-12 Хаттамалық шешімінің 5-ші тармағын орындауда құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалану.

Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасының сараптаманын осы қорытындысына сәйкестілігін тексеру қажет.

Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы **Радченко Л.В.**

Сәулет-құрылыс секторының жетекшісі **Пирожникова Л.М.**

Инженерлік желілер және көлік коммуникациялары секторының жетекшісі **Лиходумов В.М.**

Смета-экономикалық секторының жетекшісі **Федченко М.В.**

Жетекші маман **Юрьев С.А.**

Жетекші маман **Шершнев А.Д.**

Аудармашы **Байтұрғанова А.Т.**