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

№ 17-0150/12 от 30 марта 2012 года

по рабочему проекту
«Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Кучковка Аккайынского 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

001559

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

Настоящее заключение выдано согласно договора №44 от 17.02.2012 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.Кучковка Аккайынского района Северо-Казахстанской области».

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, выделяемые по государственной программе «Ақ бұлақ» по обеспечению питьевой водой населения на 2011 – 2020 годы

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»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №9-о от 26.05.2011г. по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Кучковка Аккайынского района Северо-Казахстанской области», утвержденное начальником ГУ «Аккайынский районный отдел строительства»;

решение акима Киялинского сельского округа №6 от 14.03.2011г. - О предоставлении ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» права постоянного землепользования на земельный участок для строительства напорно-регулирующих сооружений в с.Кучковка;

приказ №19-01-07/22 от 24.01.2012г. на директора филиала РГП «Есіл су» О назначении ответственного лица от заказчика на производство строительно-монтажных работ и разработку проектно-сметной документации;

акт на право постоянного землепользования №0551819 от 13.04.2011г.;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям СКО» №3т/р-573-545 от 23.09.2011 года по согласованию проектной документации;

протокол заседания Технического Совета Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК №22 от 02.11.2011г. по технологической схеме насосной станции, необходимости установки на площадке водопроводных сооружений контрольно-пропускного пункта;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, с.Кучковка, выполненный ТОО «КазНИИПТ» в 2011 году. Арх.№324.

Технические условия:

технические условия №А/11 от 28.06.2011г. на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям напорно-регулирующих сооружений в с.Кучковка, выданные АО «СК РЭК»;

технические условия №10 (№ 24-15-20-07/07 от 02.09.2011г.) на подключение к действующему водоводу Булаевского группового водопровода населенных пунктов СКО, выданные РГП «Есіл су».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия строительства

Территория с.Кучковка 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.

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. Район строительства – несейсмический.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом строении территории площадки водопроводных сооружений и трассы водопровода принимают участие верхнечетвертичные отложения, сложенные суглинком и отложения озерных террас верхнечетвертичного возраста, представленные глиной.

С поверхности земли площадка перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью 0,3м.

С глубины от 0,4м вскрывается 2-ой инженерно-геологический элемент – суглинок тяжелый, желтовато – коричневый, известковистый.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик суглинка:

Сн = 0.026 МПа; φн = 22°; γн = 1,85 г/см^3; Е =6.0 МПа.

3-ий инженерно-геологический элемент - глина неплотная, буровато-серая, с прослоями песка серого цвета, карбонатная. Мощность элемента – 2,2 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,028 МПа; φн = 16°; γн = 2,66 г/см^3; Е = 9,0 МПа.

Грунтовые воды скважинами до глубины 5.0м не вскрыты.

Грунты на исследованной территории до глубины 5,0 м средне засолены.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям являются среднеагрессивными.

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты для бетонов марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10176-85 и шлакопортландцементах от средне до сильноагрессивных.

По трудности разработки грунта в талом состоянии вручную и одноковшовым экскаватором почвенно-плодородный слой относится к 1 группе, суглинки и глины к 3 группе по классификации СН РК 8.02-05-2002.

Нормативная глубина промерзания для глины 210см.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство площадки водопроводных сооружений и разводящей сети водопровода.

6.2.1. Генеральный план площадки водопроводных сооружений

Участок строительства напорно-регулирующих сооружений свободен от застройки, имеет в плане размеры 71,5 х 66,7м. На участке расположены: насосная станция, два резервуара чистой воды емкостью 50м^3 каждый с фильтрами поглотителями, комплектная трансформаторная подстанция (КТПН), надворная уборная, пункт охраны.

Въезд на площадку запроектирован с южной стороны участка с существующей дороги. Покрытие проезда принято асфальтобетонное толщиной 80мм. Вокруг зданий предусматривается бетонная отмостка шириной 1м.

По периметру участок водопроводных сооружений ограждается глухим забором высотой 2,1м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м с воротами и калиткой на въезде. Забор выполняется из оцинкованных профилированных листов НС44 -1000-0,8 ГОСТ 24045 - 94 по металлическим стойкам из труб диаметром 108 х 4мм.

Показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели на участке	%
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	м^2	4769, 05	100
2	Площадь застройки надземных зданий и сооружений	м^2	93,57	2,0
3	Площадь застройки заглубленных зданий и сооружений	м^2	53,6	1,1
4	Площадь покрытий дороги, площадки и отмостки	м^2	414,72	8,7
5	Площадь озеленения	м^2	4207,16	88,2
6	Площадь дороги вне участка	м^2	41.5	-

6.2.2. Технологические решения

Источником водоснабжения с.Кучковка является Булаевский групповой водопровод.

6.2.2.1. Схема водоснабжения

Из существующего водовода по проектируемому отводу вода через насосную станцию 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.Кучковка определен исходя из качественного и количественного состава потребителей и соответствующих норм водопотребления.

Численность водопотребителей и степень благоустройства жилой застройки принята согласно сведениям о населении и наличии животных и птицы с. Кучковка Киялинского сельского округа Аккайынского района Северо-Казахстанской области.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетное водопотребление составляет – 39,0х1,3=50,7м^3/сут; 4,40 м^3/час; 1,2 л/сек.

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», ВСН 33/10-2.2.10-88 «Водоснабжение. Групповые водопроводы сельскохозяйственного водоснабжения. Нормы проектирования» пункт 2.6 табл.1

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

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 (отвод)

Для строительства отвода от существующего водовода до площадки водопроводных сооружений предусматривается применение полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 – 90х4,3 «питьевая» ГОСТ18599-2001.

Врезка проектируемого отвода предусматривается в существующем колодце в существующий водовод диаметром 100мм. В колодце диаметром 2,0м перед площадкой водопроводных сооружений предусмотрен счетчик воды с импульсным выходом и выпуск воды для опорожнения труб во время ремонтных работ и промывки. Соединение арматуры предусматривается на фланцах.

Проектируемый водопроводный колодец с полимер-песчаным люком принят 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 – 2,1м^3/час – 0,6л/сек.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения в насосной станции устанавливается многонасосная установка повышения давления GRUNDFOS Hydro Multi-E 2 CRIE 3-5, Q=0,6 л/с, H=11 м.в.с.(1 рабочий + 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами.

Для пожаротушения предусмотрена установка насосного агрегата GRUNDFOS Hydro MX D001 2 CR 15-7, Q=5,6л/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 ВСХ.

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

Для сбора и откачки дренажных и аварийных вод предусмотрена установка погружного насоса «Гном 10-10» в дренажный приямок размером 600мм х 600мм х 600мм (h) с откачкой воды на рельеф. Для отвода воды из дренажного приямка насосной станции предусматривается стальная труба диаметром 57х3,5мм.

Продолжительность работы насосно-силового оборудования круглосуточное. Рабочим проектом предусмотрена обводная линия водопровода в поселковую разводящую сеть, минуя резервуары чистой воды и насосную установку. Из здания насосной предусмотрена подача воды в пункт охраны. Работа насосной станции предусматривается в присутствии дежурного персонала.

6.2.2.8.Пункт охраны

Для обеспечения обслуживающего персонала водой предусмотрена внутренняя сеть холодного водопровода, подающая воду к умывальнику. На вводе предусмотрен счетчик холодной воды ВСХ-15. Горячее водоснабжение предусмотрено от проточного водонагревателя. Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в уборную. Сеть бытовой канализации выполняется из НПВХ труб ТУ 6-19-307-86 диаметром 50мм.

6.2.2.9. Резервуары чистой воды (2 шт)

На площадке водопроводных сооружений проектом приняты 2 резервуара чистой воды емкостью по 50 $м^3$ 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 5ºС.

6.2.2.10. 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 со специальной фильтрующей загрузкой, ликвидируют прямой контакт внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом и организуют воздухообмен в резервуарах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Конструктивная схема здания – бескаркасное, с несущими наружными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579–78* на сульфатостойком портландцементе. По верху бетонных блоков устраивается монолитный железобетонный пояс высотой 150мм из бетона кл. В25, арматура кл. А – III и кл. А – I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 200 мм.

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

Наружные стены толщиной 560 мм – многослойная кладка Д-56 (по серии 2.130-8) из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с эффективным утеплителем из пенополистирольных плит марки ПСБ-С-50-790х450х50 ГОСТ15588-86 толщиной 50мм и облицовкой керамическим кирпичом КОЛПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ530-2007 толщиной 120мм.

Перегородки толщиной 120мм - из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ530-2007 на растворе М50 с армированием сетками 3-Вр-I ГОСТ6727-80 через четыре ряда кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

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

Крыша – совмещенная, рулонная, с покрытием из 3-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 кл.В15 по грунту

Отмостка – из бетона кл. В7.5 шириной 1,0м по щебеночному основанию.

Основные технические показатели

Общая площадь – 24,78м^2

Площадь застройки – 38,55м^2

Строительный объем – 120,28м^3

Резервуар чистой воды емкостью 50 м^3 (2шт)

Резервуар представляет собой емкость прямоугольной формы с размерами в плане 6,0х3,0м, 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 137,45.

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

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. 0,1.

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

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

Наружная гидроизоляция поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Фильтры-поглотители

Упрощенные фильтро-поглотительные установки располагаются непосредственно на перекрытии резервуара.

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 станция

Рабочий проект систем 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 минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

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

Вентиляция помещения насосной станции – вытяжная с естественным побуждением, в помещении дизель-генераторной естественная и 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.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 2

Наименование зданий, сооружений, помещений	Объем м^3	Периоды года при t°н	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Установленная мощность кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
1	2	3	4	5	6	7	8
Насосная станция		-36	3500 (3017)	-	-	3500 (3017)	0,18

Пункт охраны

Рабочий проект систем 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 минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Источник теплоснабжения - электроэнергия.

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

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

Производство и приемку работ производить согласно СНиП 3.05.03-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 3

Наименование зданий, сооружений, помещений	Объем м^3	Периоды года при t°н	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
1	2	3	4	5	6	7
Пункт охраны		-36	2150 (1853)	-	-	2150 (1853)

6.2.5.2. Электроснабжение и электрооборудование

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения проектируемого водопроводного сооружения в с.Кучковка Аккайынского района разработан на основании технических условий выданных АО «СК РЭК», согласно требованиям ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2004.

Источником электроснабжения является ПС 35/10кВ "50 лет СССР".

Точкой подключения сетей электроснабжения являются опора №206 ВЛ-10кВ Ф№5.

Отпайку от существующей опоры ВЛ-10кВ №206 предусмотрено выполнить с помощью ответвительного устройства типа УОК, с установкой на концевых проектируемых опорах №1 и №26 разъединительных пунктов типа РЛНД-10/1-400 и подвеса провода марки АС-35 по проектируемым железобетонным опорам.

К установке приняты опоры ВЛ-10кВ на базе железобетонных стоек типа СВ 110-3,5.

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

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 / м^2.

Для электроснабжения электроустановки насосной станции по низкой стороне к установке принята комплектная трансформаторная подстанция тупиковая киоскового типа КТПН-10/0,4кВ-63кВА

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-63кВА.

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 со счетчиков, устанавливаемых в водопроводных колодцев (по разделу проекта НВ) проектом 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. Автоматика

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование. Для защиты насосов многонасосных установок от «сухого хода», расположенных в здании насосной станции, в резервуарах воды устанавливаются поплавковые выключатели для автоматического управления работой насосов в зависимости от уровня воды в резервуарах. Рабочим проектом, в соответствии с технологическим разделом проекта, предусмотрено автоматическое управление электрозадвижками по уровню воды в резервуарах. Схемой электропривода задвижек №1 и №2 обеспечивается управление электрозадвижками в ручном и в автоматическом режимах в зависимости от уровня воды в резервуарах. Управление работой электрозадвижек предусмотрено выполнить со шкафов управления ШУЗ-А №1 и №2, установленных в помещении насосной. Автоматическое управление предусматривает включение- отключение электрозадвижек в зависимости от уровня воды в резервуарах. Контроль уровня воды в резервуарах осуществляется при помощи датчиков-реле РОС 301, устанавливаемых в резервуарах, путем крепления к стенкам резервуаров.

Сеть системы автоматики по площадке предусмотрено выполнить кабелями АКВВГ, КВВГ, АВБбШв-1кВ, прокладываемыми в траншее на глубине 0,7м от уровня земли в полиэтиленовых трубах диаметром 40мм. Прокладку сетей автоматики внутри здания насосной предусмотрено выполнить открыто по стенам с креплением скобами и в стальных трубах в подготовке пола.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

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 электроснабжения насосная станция относится к III категории.

В здании насосной станции предусмотрено оборудовать помещение дизельгенераторной. Для обеспечения бесперебойной работы насосной станции предусмотрена установка дизель-генератора 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 коммерческого учета РИМ-889.02 с маршруторизатором каналов связи РИМ-099.02, устанавливаемыми 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 питание 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 t+5°С (внутри помещения), отключение –t+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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 +5ºС в помещении пункта охраны в зимнее 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 принято 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 t+5°С (внутри помещения), отключение –t+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-3СУпредусмотрено 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.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 ситуации 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.

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

В разработанном разделе проекта «Охрана окружающей среды» представлены данные по социально-экономическим условиям района размещения проектируемого объекта, приведены основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, 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 производство земляных, сварочных, покрасочных работ, растворно-бетонный узел, площадки для хранения 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 бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки электродов по мере накопления должны вывозиться в специально отведенные места для утилизации и захоронения.

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 превышают допустимых санитарных норм. В целом, в процессе строительства, воздействие на окружающую среду незначительное не ухудшающее ее состояние.

Мероприятиями по уменьшению воздействия на окружающую среду являются:

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

организация производственного контроля и мониторинга воздействия на компоненты природной среды;

организация 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

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 ее с другими линейными коммуникациями;

устройство временного ограждения;

монтаж и обустройство инвентарных временных зданий и сооружений;

организация складского хозяйства.

Производство основных строительно-монтажных работ начинается после завершения работ подготовительного периода.

Строительно-монтажные работы по прокладке водовода и строительство зданий и сооружений на площадке 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.

6.2.9. Охрана труда и техника безопасности

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

6.2.10. 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;

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 цены 2011 года - выполнен через индекс изменения МРП 2011 года – 1,951.
в текущий уровень цен 2012 года - выполнен через индекс изменения МРП 2012 года – 2,088.
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 2011,2012,2013 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.Кучковка Аккайынского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

Пояснительная записка

1. Откорректирован текст «Конструктивное решение устройства фундаментов», обозначение кирпича для несущей части стен и перегородок насосной станции и пункта охраны принято по ГОСТ 530-2007.
2. Приведено в соответствие неверно принятое обозначение оцинкованных профлистов, исключена ссылка на отмененный СНиП 3.03.01-87.

Генплан площадки водопроводных сооружений

3. Указана граница существующего и проектируемого асфальтобетонного покрытия, дополнены условные обозначения. Приведены указания по выполнению привязки осей зданий и сооружений на площадке.
4. Показаны уклоноуказатели планируемого рельефа участка строительства.
5. Изменена отметка поверхности существующей дороги в месте примыкания к ней проектируемой, откорректировано направление стока поверхностных вод.
6. Отметка верха обваловки резервуаров приведена в соответствие с отметкой на АС-5 Альбома. «Резервуары».
7. Откорректированы объемы работ после уточнения плана организации рельефа.
8. Указаны размеры полос кустарника, порода кустарника и способ посадки.
9. Уменьшена толщина асфальтобетонного покрытия со 120мм до 80мм.
10. Предусмотрены дополнительные уголки 63х5мм по периметру и посредине пролета панелей ограждения для увеличения жесткости.
11. Указан размер ям под стойки ограждения и способ их отрывки (бурение скважин диаметром 400мм). Уменьшен класс бетона фундаментов под стойки ограждения (В7.5).

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопроводная насосная станция

12. Уменьшена марка керамического кирпича, применяемого для кладки стен, по морозостойкости с F75 до с F35.
13. Исключено ошибочно предусмотренное в проектах насосной станции и пункта охраны сплошное оштукатуривание плит покрытия.
14. Уменьшена длина перемычек (поз.1) над проемом шириной 900мм, откорректированы марки перемычек в ПР-1 и количество их в спецификации.
15. Приведены указания по соединению между собой металлических элементов при изготовлении перемычек и их антикоррозийной защите.
16. В ведомости перемычек для насосной и пункта охраны указано название утеплителя, его плотность, ГОСТ и толщина.
17. Разработан узел опирания металлической балки на кирпичную кладку, выполнен расчет кирпичной кладки по прочности в местах укладки на нее балки.
18. Предусмотрена антикоррозийная защита металлической балки, на разрезе «2-2» откорректировано ее местонахождение.
19. В состав проекта насосной и пункта охраны включены чертежи узлов кирпичной кладки стен по типу Д-56, приведено армирование сетками несущей части стены и облицовочного слоя.
20. Уточнены и приведены в соответствие инженерно-геологические условия площадки строительства указанные в отчете по инженерно-геологическим изысканиям.
21. Глубина заложения фундаментов насосной станции и пункта охраны принята не менее расчетной глубины промерзания грунта основания, предусмотрен армированный монолитный железобетонный пояс по верху фундаментных блоков и армированный шов в кирпичной кладке стен в уровне перекрытия.
22. Горизонтальная гидроизоляция между фундаментом и кирпичной кладкой предусмотрена из 2-х слоев рулонных материалов вместо слоя раствора.
23. На плане кровли указан уклон.
24. Исключено необоснованно принятое решение по устройству отверстия в плите покрытия для пропуска вентиляционной трубы (шахты).
25. Указан материал, применяемый для защиты от гниения и возгорания деревянных конструкций и элементов.
26. Исключена укладка слоя гидроизола по цементно-песчаной стяжке по утеплителю чердачного перекрытия.
27. При устройстве крыши с кровлей из оцинкованных профлистов предусмотрено крепление каждой стропильной ноги.

Пункт охраны

28. Указанные данные инженерно-геологических условий площадки строительства приведены в соответствие с характеристиками указанными в отчете по ИГ для всех зданий и сооружений площадки строительства.
29. Уменьшена марка кирпича для стен и перегородок по морозостойкости.
30. При устройстве рулонного ковра кровли уменьшено количество слоев рубероида с 4-х до 3-х.
31. Предусмотрено армирование бетонного покрытия крыльца сварными сетками, указана марка бетона по морозостойкости.
32. Уменьшена длина перемычек в ПР-4 и ПР-5 и поз. «а» в ПР-3.
33. При устройстве полов в основание из керамзитобетона предусмотрена укладка сетки 5Вр-1-100/5.

Уборная

34. Откорректированы характеристики сооружения: уровень ответственности, степень огнестойкости и т.д.
35. Указан конкретный материал, применяемый для защиты от гниения и возгорания деревянных конструкций и элементов.
36. Предусмотрена окраска всех деревянных элементов сооружения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

37. Приведены указания по соединению металлических элементов плиты между собой и по их антикоррозийной защите.

Резервуары

38. Приведены в соответствие отметки днища резервуаров и верха обваловки.
39. Исключены работы по отвозке грунта в отвал в связи с использованием его для обваловки.
40. Размеры обваловки резервуаров приведены в соответствие с размерами на ГП-2 и ГП-3.
41. Приведены указания по монтажу плит покрытия и заделке швов между плитами.
42. Указан способ соединения между собой арматурных элементов стенок и днища.

Водоснабжение

Общие

1. Дана информация о проработке вопроса о возможности применения труб АО «Arcelor Mittal Tubular Products Aktau» в соответствии с письмом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 01-5-093-505 от 25.02.2012г. и служебной запиской заместителя председателя Агентства Галиева В.Г. от 23 февраля 2012г.

Задание на проектирование от 20 апреля 2011г.

2. Исключено требование пункта 4 «Реконструкция отводов и разводящих внутрипоселковых сетей с вводом в дома …»
3. Представлен протокол заседания Технического Совета Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК №22 от 2.11.2011г по технологической схеме насосной станции, необходимости установки на площадке водопроводных сооружений контрольно-пропускного пункта;
4. Приведена информация по выполнению землеустроительного проекта в соответствии с требованиями пункта 14. задания на проектирование.

Технические условия №10 от 2.09.2011г. (исх. № 24-15-20-07/07)

5. Приведена информация по применению пункта 8. технических условий «о строительстве вводного (предбашенного) колодца и пункта реализации воды» в некоторых населенных пунктах проектирование которых предусматривается в последнюю очередь.

Пояснительная записка

6. Раздел 4 п.4.2.4. «Глубина промерзания грунтов» - приведена ссылка на СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».
7. В пункте 4.3.3. откорректирована ссылка на СНиП РК 2.01-19-2004 и СН РК 8.04-05-2002.
8. Из пункта 5.14 исключена ссылка на СНиП РК 4.01-41-2006 п.5.12, предусматривающий установку счетчиков воды внутри здания, т.к. приведена ссылка на СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1 по установке приборов учета воды в колодцах.
9. В пункт 12.1. «Восстановление (рекультивация) земельных участков» откорректирована информация по снятию и складированию почвенно-растительного слоя во временные отвалы для хранения и последующего его использования при благоустройстве территории».

Приложение к пояснительной записке. Расчет водопотребления

10. В разделе 1. «Определение расчетных расходов воды» откорректированы расчетные расходы воды в соответствии с пунктом 2.6 табл.1 действующего ВСН 33/10-2.2.10-88, уточнен суммарный расход воды, с учетом коэффициента, на производственные, общественные и культурно-бытовые нужды.

Альбом IV.I Наружные сети водоснабжения

11. Принято проектное решение по эластичному материалу для заделки зазоров между гильзой и трубопроводом в колодцах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

12. Откорректировано примечание по разработке грунта вручную при пересечении водопроводом ЛЭП.
13. В таблице согласований откорректирован не верно указанный номер письма филиала «Есиль су» РГП «Казводхоз» по согласованию рабочего проекта.
14. На полке-выноске выполнена надпись «Существующий водовод» на изображенном существующем водоводе.
15. На поперечном разрезе 1-1 траншеи откос откорректирован согласно грунта, указанного в «Отчете об инженерно-геологических изысканиях с.Кучковка».
16. На листах с продольным профилем по водопроводу исключено примечание «Схему разработки траншеи в сухих грунтах не подлежащих рекультивации см.п.12.1 раздела 12 ПЗ» как не соответствующее действительности.
17. На деталировке колодцев проставлены номера позиций арматуры и фасонных частей согласно спецификации оборудования в соответствии с пунктом 3.3. ГОСТ 21.604-82.
18. Приведена информация по применению кранов шаровых с уплотнением фторопластом в рабочем проекте.
19. В спецификации оборудования приведен нормативный документ на люк полимерпесчаный.

Альбом IV.II «Площадка водопроводных сооружений»

20. На плане площадки водопроводных сооружений увеличен диаметр отвода от существующего водовода до колодца перед площадкой водопроводных сооружений, вместо диаметра 75мм принят диаметр 90мм.
21. На отводе в колодце В2 перед площадкой водопроводных сооружений счетчик холодной воды ВСХ-25 заменен на счетчик с импульсным выходом.
22. Приведена информация по применению труб «НПВХ» согласно действующих ТУ 6-19-307-86.

Альбом II «Насосная станция»

23. Откорректированы примечания по насосной станции с.Кучковка и огнетушителям, представлена экспликация помещений насосной станции.

Альбом III «Резервуары №1, №2 V=50 м^3»

24. АС-2 Уточнена информация по диаметру подводящего трубопровода и расположению верха воронки в резервуаре.
25. В ведомости рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ запись в строке 1 и 2 приведена в соответствие с записью в графе 4 основной надписи на листе ТХ-1 и ТХ-2.
26. На сечении 2-2 уточнено расположение трубопровода в засыпке шлаком толщиной 800мм.

Альбом VIII Пункт охраны

27. Исключены приведенные СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки» и СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования» как не имеющие отношения к разделу ВК.
28. В таблице основных показателей откорректированы расчетные расходы воды. Наименование таблицы «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации» выполнено в соответствие с ГОСТ 21.601-79 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи», откорректировано обозначение СН РК 4.01-05-2002, приведена информация по проточному электроводонагревателю.

Отопление и вентиляция

Насосная станция

1. В общих данных в таблице основных показателей по чертежам отопления и вентиляции откорректирована установленная мощность электродвигателя.
2. В общих данных в качестве основания для выполнения проекта отопления и вентиляции указано задание на проектирование.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов приведены ссылочные документы для проектирования отопления и вентиляции.
4. В общих данных указан материал воздуховодов.
5. На схеме системы ВЕ1 указан расход удаляемого воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003.
6. Представлен расчет теплопотерь и нагревательных приборов для помещения насосной.

Пункт охраны

7. В общих данных указано основание для проектирования.
8. В общих данных приведена ссылка на нормативный документ для проектирования здания пункта охраны.
9. В общих данных указан тип вентиляции.

Электротехническая часть

Насосная станция

1. Для освещения помещений насосной станции к установке приняты светильники отечественного производства типа MD 160. Выполнена замена светильников типа FVR, изготавливаемых в Финляндии на светильники, отечественного производства «Световые технологии».
2. При выполнении проектов оформление рабочих чертежей выполнено с учетом требований ГОСТ 21.608-84 « Внутренне электроосвещение» и ГОСТ 21. 613-88 «Силовое электрооборудование».
3. Наружный контур заземления предусмотрено выполнить из трех электродов (с учетом удельного сопротивления грунтов), с присоединением полосовой сталью к внутреннему контуру заземления в месте установки ВРУ.
4. Для подключения 4-х электропечей принят однофидерный ящик управления.
5. В соответствии с расчетной схемой распределительных сетей (лист ЭМ 3) откорректирована схема управления электродвигателя вентилятора.
6. Устранены разночтения в обозначении типа щитка освещения.
7. Указано место установки прибора учета электроэнергии
8. Дана расшифровка обозначения завода-изготовителя низковольтной аппаратуры «220 VOLT» -«Электротехнический центр 220 VOLT».
9. Откорректировано количество ящиков с понижающим трансформатором, для помещения площадью 36 м^2 к установке принят один ящик ЯТП-0,25.

Пункт охраны

10. Откорректирована текстовая часть указаний к проекту. Устранены разночтения ссылок в общих данных с рабочим проектом.
11. Предоставлена электрическая схема подключения электроводонагревателя.
12. Для подключения 3-х электропечей принят однофидерный ящик управления.
13. Для обеспечения бесперебойным питанием с круглосуточным режимом работы к установке принят источника бесперебойного питания «ВЭРС – РИП 12 -2,5-12».
14. На плане указаны место установки блока источника бесперебойного питания и тип прибора ППК.
15. В спецификацию оборудования и материалов внесены изменения. Учтен блок источника бесперебойного питания.

Наружные сети связи и сигнализации

16. На плане расположения оборудования откорректирована надпись наименования конструкции, на которой предусмотрена установка ретранслятора и щитка ЩМП-2.

Наружные сети электроснабжения

17. В текстовой части общих указаний к проекту, соответствии с требованиями ПУЭ РК таблица 2.5.1. откорректирован показатель максимального нормативного скоростного напора ветра.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

18. К прокладке в наружных сетях для электроснабжения установки пункта охраны принят кабель сечением 10мм^2.
19. В спецификацию оборудования включено устройство ответвления, для установки на опоре ВЛ-10кВ.
20. Устранены разночтения в обозначения типа разъединительного пункта.

Наружные сети автоматики

21. Дано подробное описание автоматического управления работой насосных установок в зависимости от уровня воды в резервуарах
22. Указан принцип действия насосных установок для защиты насосов от «сухого хода», при варианте установки в резервуарах поплавковых датчиков уровня.
23. В соответствии с разделом ТХ, поплавковый датчик уровня для защиты насосов от «сухого хода», устанавливаемый в резервуаре воды, поставляется в комплекте с кабелем длиной 5м, исходя из этих данных из рабочего проекта исключен провод ПВ и металлорукав, примененные в проекте для подключения поплавковых датчиков к соединительным коробкам СК1÷СК4.
24. Выполнена замена асбоцементных труб диаметром 100мм на полиэтиленовые диаметром 40мм. В кабельный журнал дополнительно внесены полиэтиленовые трубы диаметром 40мм.
25. В спецификацию оборудования и материалов внесены изменения.

Наружные сети автоматики АНВ

26. Выполнена замена асбоцементных труб диаметром 100мм на полиэтиленовые диаметром 40мм. В кабельный журнал дополнительно внесены полиэтиленовые трубы диаметром 40мм.
27. На плане насосной, узел «А» указаны кабели «С3» и «С4».

Пояснительная записка

28. Насосная станция. В текстовой части ПЗ откорректировано описание способа выполнения молниезащиты здания насосной.
29. В соответствии с требованиями ПУЭ РК таблица 2.5.1., для III категории климатического района, откорректирован показатель максимального нормативного скоростного напора ветра.

Сметная документация

1. Сметная документация откорректирована по переработанному проекту в части НВК, АС, ЭС.
2. Представлена справка по стоимости воды, произведен пересчет по МРП 2013г.
3. Откорректирована принимаемая запорная арматура с комплектующими по маркам.
4. Представлены протокол, перечень и прайс-листы.
5. Откорректированы стоимости оборудования и материалов принимаемые по прайс-листам
6. Откорректированы не корректно принятые объемы и виды работ.
7. Исключены не обоснованно принятые работы и их объемы.
8. Откорректированы не корректно принятые расценки и ресурсы.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Технико-экономические показатели

Таблица 4

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Источник водоснабжения		Булаевский групповой водопровод		
2	Годовой объем подачи воды	тыс. $м^3$/год	38,94	14,34	- 24,60
3	Среднесуточный расход воды	$м^3$/сут	39,0	39,0	-
4	Часовой расход воды	$м^3$/час	2,1	2,1	-
5	Секундный расход	л/сек	0,6	0,6	-
6	Водовод из труб ПЭ100 SDR21 - 90х4.3 питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м.	44,0	44,0	-
7	Водопроводные сб. ж/б колодцы (водовод) - Д=2,0 м	шт	1	1	-
8	Разводящая сеть из труб ПЭ100 SDR21 – 110х5,3 питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м.	4496	4496	-
9	Подводящая сеть до потребителей В том числе: - из труб ПЭ100 SDR21 - 50х2,4 питьевая ГОСТ 18599-2001 - из труб ПЭ100 SDR17 - 32х2,0 питьевая ГОСТ 18599-2001	 п.м. п.м.	 134 1300	 134 1300	- - -
10	Счетчики Multi Jet M 3G DS IR 15 мм с фильтром	шт.	48	48	-
11	Водопроводные сб. ж/б колодцы (разводящая сеть) - Д=2,0 м - Д=1,5 м	 шт шт	 10 27	 10 27	 - -
12	Пожарные гидранты	шт	14	14	-
	Площадка водопроводных сооружений в составе:				
13	Насосная станция	шт	1	1	-
14	Пункт охраны	шт	1	1	-
15	Резервуар чистой вода емк. 50 $м^3$	шт	2	2	-
16	Фильтр - поглотитель	шт	2	2	-
17	Уборная	шт	1	1	-
18	Водопр. сб. ж/б колодцы Д=1,5м	шт	4	4	-
19	Канализ. сб ж/б колодец Д=1,0м	шт	1	1	-
20	Площадочные сети:				
	из стальных труб ГОСТ 10704-91 Дн=108х4,0 мм Дн=89х4,0мм	 п.м. п.м.	 127,0 34,0	 127,0 34,0	 - -
	из труб - ПЭ100 SDR17 32х2,0мм питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м.	21,1	21,1	-
	из труб НПВХ для канализации ТУ 6-19-307-86 - Д=110х3,2 мм - Д=50х3,2	 п.м. п.м.	 11,3 3,0	 11,3 3,0	 - -

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
21	КТПН-63кВА-10/0,4кВ	к-т	1	1	-
22	Дизель – генератора Marelli CenelecGYW-20 T 5, мощностью 16 кВт	шт.	1	1	-
23	Ретрансляторы Repiter αCR	шт	4	4	-
24	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	28,330 23,371 4,644	29,633 24,341 4,963	+ 1,303 + 0,970 + 0,319
25	Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011-2013г.г. в т. ч. СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	78,680 52,210 10,375	82,028 54,378 11,088	+ 3,348 + 2,168 + 0,713
	2011, 2012 г. г.				
	Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011, 2012 г.г. **(ПИР и экспертиза)**	млн.тенге	5,770	5,765	- 0,005
	2013 г.				
	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	28,330 23,371 4,644	29,633 24,341 4,963	+ 1,303 + 0,970 + 0,319
	Общая сметная стоимость реконструкции в прогнозных ценах 2013г. в т. ч. СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	72,910 52,210 10,375	76,263 54,378 11,088	+ 3,353 + 2,168 + 0,713
26	Нормативная трудоемкость	чел.час	16364,0	14651,0	- 1713
27	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	6,5	6,0	- 0,5

Примечание: Удорожание сметной стоимости произошло из-за корректировки стоимости материалов и оборудования принятой по прайс-листам.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Кучковка Аккайынского 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 – 14,34 тыс.м^3/год.
2. Протяженность водовода – 44,0 п.м.
3. Протяженность водопровода – 5930,0 п.м.
4. Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года – 29,633 млн. тенге, в том числе: СМР – 24,341 млн. тенге, оборудование – 4,963 млн. тенге.
5. Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011-2013 годов – 82,028 млн. тенге, в том числе: СМР – 54,378 млн. тенге, оборудование – 11,088 млн. тенге.
6. Нормативная продолжительность реконструкции – 6,0 мес.

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

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

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.4. 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.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Аққайың ауданының Кучковка селосында Булаев топтық су құбырына қосылған селолық елді мекендердің таратушы желілерін, су тартқыштарын және су ағызғыларын 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 – 14,34 мың.м^3/жылына.
2. Су тартқыштың ұзындығы – 44,0 қ.м.
3. Су құбырының ұзындығы – 5930,0 қ.м.
4. 2001 жылғы базалық бағамен қайта жаңартудың жалпы сметалық құны – 29,633 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 24,341 млн.теңге, жабдықтар – 4,963 млн.теңге.
5. 2011-2013 жылдардағы бағамен қайта жаңартудың жалпы сметалық құны – 82,028 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 54,378 млн.теңге, жабдықтар – 11,088 млн.теңге.
6. Қайта жаңартудың нормативтік мерзімі – 6,0 ай.

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

8.3. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

8.4. 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 ұсынылады.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Кийко Е.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	**Черепанов В.А.**
Жетекші маман	**Юрьев С.А.**
Жетекші маман	**Букалова В.С.**
Жетекші маман	**Лаврова Н.М.**
Жетекші маман	**Шершнев А.Д.**
Аудармашы	**Байтұрғанова А.Т.**