ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

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

№ 17-0151/12 от 30 марта 2012 года

по рабочему проекту
«Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Ганькино района М.Жумабаева 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

001560

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

Настоящее заключение выдано согласно договора №46 от 17.02.2012г., 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.Ганькино района М.Жумабаева 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 08.04.2011 г. 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 20.04.2011 года, утвержденное председателем «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

архитектурно-планировочное задание №34 от 14.06.2011 года, утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства района Магжана Жумабаева»;

решение акима Полудинского сельского округа района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области №01-03/01 от 18.03.2011 года - «О предоставлении ГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Реслублики Казахстан» права постоянного землепользования на земельный участок под площадку напорно-регулирующих сооружений в селе Ганькино»;

акт на право постоянного землепользования №0800784 от 26.04.2011 года на земельный участок под площадку напорно-регулирующих сооружений с.Ганькино;

протокол №22 от 02.11.2011 года заседания технического совета Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» о ходе разработки ПСД по объекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области»;

письмо ТОО «Грундфос Казахстан» от 25.01.2012 года о применении установок моделей GRUNDFOS Hydromulti-E, Hydro MX, укомплектованных насосами серий CRIE и CR;

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

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Ганькино Полудинского сельского округа района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области», выполненный ТОО «КазНИИПТ». Архивный №457;

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.

Технические условия:

технические условия №НЖ/60 от 14.07.2011 года на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям напорно-регулирующих сооружений с.Ганькино района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области, выданные АО «СК РЭК»;

технические условия №10 (№24-15-20-07/07) от 2.09.2011 года на подключение к действующему водоводу Булаевского группового водопровода с.Ганькино района М.Жумабаева, выданные РГП «Есіл су».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

санитарно-эпидемиологическое заключение №07-16/879-292 от 21.12.2011 года по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов (с.Байтерек, с.Бастомар, с.Ганькино, ст.Ганькино, с.Лебяжье, с.Майбалык, с.Медвежка), подключенных к Булаевскому групповому водопроводу района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области», выданное ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по СКО»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №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»;

согласование Филиала «Есіл су» РГП на ПХВ «Казводхоз» №24-15-20/25-131 от 30.01.2012 года по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Ганькино района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области»;

согласование от 30.03.2012г. АО «СК РЭК» по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей, водоводов и отводов сельских населенных пунктов, подключенных к Булаевскому групповому водопроводу с.Ганькино района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области».

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Пояснительная записка;
Альбом I. Генеральный план;
Альбом II. Насосная станция. Разделы: АС, ТХ, ВК, ОВ, ЭМ;
Альбом III. Резервуары №1, №2 V=50 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-1. Наружные сети автоматики. Автоматическое управление насосами. Раздел: АНВ;
Альбом VII-2. Наружные сети автоматики. Автоматическое управление электрозадвижками. Раздел: АНВ;
Альбом VIII. Пункт охраны. Разделы: АС; ВК; ОВ; ЭМ; ПС;
Альбом IX. Уборная. Раздел: АС;
Сметная документация. Книга 1;
Охрана окружающей среды. Раздел ООС;
Протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов №7 от 09.02.2012 г.

5.4. Основные цели и назначение

Целью рабочего проекта является развитие водоснабжения населенных пунктов района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области в соответствии с государственной Программой «Ақ бұлақ» по обеспечению питьевой водой населения на 2011 – 2020 годы.

Необходимостью реконструкции систем водоснабжения являются: неудовлетворительное техническое состояние сетей и сооружений водоснабжения; обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В целях улучшения водоснабжения с.Ганькино предусматривается реконструкция разводящих сетей водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта

Участок реконструкции системы водоснабжения расположен на территории с.Ганькино Полудинского сельского округа района М.Жумабаева, Северо-Казахстанской области к востоку от г.Петропавловска.

Реконструкция разводящих сетей производится по улицам села в зоне сложившейся жилой застройки.

Природно-климатические условия строительства

Территория с.Ганькино 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. Нормативная глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 5.01-01-2002 составляет 210 см. Расчетная глубина промерзания -2,3 м. Район строительства – несейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

С поверхности вскрыт почвенно-растительный слой мощностью от 0,3м.

С глубины 0,3 м до 2,0 м вскрывается суглинок серовато-бурый, сильно карбонатный, средний, участками легкий, песчаный. Мощность слоя – 1,7 м.

С глубины 2,0 м до 5,0 м вскрывается глина серовато-бурая, плотная, карбонатная, песчанистая, с включением мергеля. Мощность слоя – 3,0 м.

Грунтовые воды скважинами вскрыты на глубине 1,4 м.

Грунты оснований средне засолены. По содержанию водно-растворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям от средне до сильно-агрессивных. Содержание хлоридов (0,25 SO4+Cl) изменяется от 130мг/кг до 360 мг/кг.

По трудоемкости разработки грунта вручную и одноковшовым экскаватором почвенно-растительный грунт относится к I группе, суглинок и глина песчанистая относятся к III группе, по классификации СНиП 4.02-91.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план площадки водопроводных сооружений

Участок водопроводных сооружений имеет в плане размеры 71,50х66,70м. Рабочим проектом предусматривается строительство на участке 2-х резервуаров чистой воды емкостью по 50м^3 каждый с фильтрами поглотителями, КТПН, уборной, пункта охраны.

Въезд предусмотрен с северо-восточной стороны участка с существующей автодороги. Покрытие проездов и площадок асфальтобетонное. Вокруг зданий предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0м.

Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий самотеком на существующий рельеф. Плодородный слой снимается с части площадки и используется для озеленения. По границе ограждения предусматривается озеленение рядовыми посадками кустарников, свободная территория озеленяется естественным газоном.

По периметру участок водопроводных сооружений ограждается глухим забором высотой 2,1м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м с воротами на въезде и калиткой. Забор выполняется из профилированных листов НС44-1000-0,8 ГОСТ24045-94 по металлическим стойкам.

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	м^2	147,17	3,1
3	Площадь покрытий и отмостки	м^2	392,84	8,2
4	Площадь озеленения	м^2	4229,04	88,7

6.2.2. Технологические решения

Источником водоснабжения с.Ганькино является Булаевский групповой водопровод.

6.2.2.1. Схема водоснабжения

Из Булаевского группового водопровода по водоводу протяженностью –130,8 м от, действующего водовода «Полудино – Ганькино - Новотроицкое», вода подается в резервуары чистой воды (2 резервуара емкостью по 50 м^3), затем насосными агрегатами, расположенными в насосной станции вода подается в разводящую сеть.

Разводящая сеть запроектирована с учетом требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1 с доведением водопроводных сетей до границ участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодцах при строительстве водопроводной сети.

6.2.2.2. 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 СП РК №554.

6.2.2.3. 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 СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.1 таб.5.1 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Нормы водопотребления для животных и птицы приняты по ВСН 33/10-2.2.10-88.

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.

6.2.2.4. Расчетный расход воды

Расчетный расход воды по с.Ганькино определен, исходя из качественного и количественного состава водопотребителей и норм водопотребления.

Общая продолжительность работы насосно-силового оборудования принята 24 часа. Среднесуточное водопотребление с.Ганькино составляет 62,4 м^3/сут. Расчетный расход воды: 62,4х1,3=81,2 м^3/сут; 3,4 м^3/час; 1,0 л/сек.

6.2.2.5. Требования к надежности водоснабжения

Сети водопровода с.Ганькино 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 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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 выключения поврежденных и включения резервных элементов или 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% расчетного расхода, при этом свободный напор должен быть не менее 10 м.

6.2.2.6. Водовод

Для строительства водовода предусматривается применение труб из полиэтилена низкого давления ПЭ100 SDR27,6 - 90х3,3 питьевая ГОСТ 18599-2001 и стальных труб Дн=89х4,0 мм ГОСТ 10704-91*.

На водоводе устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Затворы дисковые поворотные чугунные с резиновым уплотнением с ручным управлением предусмотрены для устройства переключений, выделения ремонтных участков.

В пониженном месте трубопровода предусмотрены водовыпуски для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки водовода. Соединение арматуры на водоводе предусматривается на фланцах. Запорная арматура размещается в колодцах.

Водопроводные колодцы приняты диаметром 1500 и 2000 мм согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84» из сборных железобетонных элементов.

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 – 3,4 м^3/час – 1,0 л/сек.

Для подачи необходимого расхода в насосной станции устанавливаются многоступенчатые установки повышения давления GRUNDFOS Hydro Multi-E 3CRIE 3-5, Q=1,0 л/с, H=12 м.в.с. (2 рабочих + 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами.

Для пожаротушения предусмотрена установка насосного агрегата Hudro MX D001 2 CR15-7, Q=6,0 л/с, H=55 м.в.с (1 рабочий + 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами.

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

Для обеспечения 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 удаления воды из дренажного приямка предусмотрен погружной насос марки «Гном 10-10».

Работа насосной станции осуществляется в присутствии дежурного персонала.

6.2.2.8. Резервуары чистой воды

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

Отводящий трубопровод Дн=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 Дн=108х4,0 мм предназначен для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

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

6.2.2.9. Фильтры-поглотители

Для нормальной эксплуатации резервуаров, рабочим проектом предусмотрена установка на резервуары чистой воды упрощенного фильтра-поглотителя.

Упрощенный фильтр-поглотитель М 693-00-00-00 разработан ПИ «ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ», г.Москва. УФП выполняются из подручных материалов. УФП радикально снижают возможность заражения воды в резервуарах, ликвидируют прямой контакт внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом и организуют воздухообмен в резервуарах.

6.2.2.10. Площадочные сети

Сети площадки водопроводных сооружений запроектированы из стальных трубопроводов.

Напорный трубопровод насосной станции, подающий воду в разводящую сеть запроектирован в 2 нитки из трубы Дн=108х4,0 мм ГОСТ 10704-91*.

Подающий, отводящий и спускной трубопроводы резервуаров чистой воды, запроектированы из стальных труб Дн=108х4,0 мм ГОСТ 10704-91*.

Для отвода воды из дренажного приямка насосной станции проложена труба Дн=32х2.8мм ГОСТ 10704-91*.

Глубина заложения трубопроводов принята из условия промерзания грунта и составляет 2.8-3.2м. Глубина заложения дренажных трубопроводов – 1.63-2.4м.

Спускные трубопроводы Ду=100 мм отводят воду в колодцы с последующей её откачкой и вывозом на участок, отведенный по согласованию с районными службами госсанэлиднадзора и охраны окружающей среды.

Изоляция труб стальных - 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

Для разводящей сети водопровода проектом предусмотрено применение труб из полиэтилена низкого давления ПЭ100 SDR21-110х5,3 и 50х2,4 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Отводы от разводящих сетей до границ участков потребителей предусмотрены из труб ПЭ100 SDR17-32х2,3 питьевая ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность сети 4786,1м, из них:

$Д_н$=110х5,3 мм L=3934,2 м;

$Д_н$=50х2,4 мм L=31,0 м;

$Д_н$=32х2,4 мм L=820,9 м.

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

Разводящие сети запроектированы 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 поворотные чугунные с резиновым уплотнением 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. Кроме того, предусмотрены пожарные гидранты. Соединение арматуры предусматривается на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты диаметром 1500 и 2000 мм согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84» из сборных железобетонных элементов.

6.2.2.13. Переходы под дорогами

Пересечения с автомобильными дорогами выполнены открытым способом, рабочая труба прокладывается без футляра согласно п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Площадка водопроводных сооружений

Насосная станция

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

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке – 127,42.

В состав здания насосной станции входит помещение насосной и дизель-генераторная.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Категория по степени пожарной опасности – Д.

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.

Наружные стены толщиной 560 мм – многослойная кладка (тип «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 КОЛПо 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 стержнями 3-Вр-I ГОСТ6727-80 через четыре ряда кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и из прокатного углового профиля 125х10 ГОСТ8509-93.

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

Крыша – чердачная, 4-х скатная, по деревянным стропилам сечением 50х150мм , с покрытием из профилированных листов марки Н60-845-0,9 (ГОСТ24045-94) по деревянной обрешетке сечением 50х50мм;

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты минераловатные, ППЖ 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.

Общая площадь – 33,81м^2

Площадь застройки – 48,84м^2

Строительный объем – 200,24м^3

Пункт охраны

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

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

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке – 127,47.

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности – II

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.

Наружные стены толщиной 560 мм – многослойная кладка (тип «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 КОЛПо 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 стержнями 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, ППЖ с γ=200 кг/м^3, толщиной 200мм.

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.

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 126,17.

Уровень ответственности – II.

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 в. 1.

Под днищем резервуара предусматривается 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.

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 антилиренами;

В местах соприкосновения с металлическими и каменными конструкциями деревянные конструкции защищаются 2-мя слоями рубероида.

6.2.5. Инженерное обеспечение

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.

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

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 2

Наименование зданий, сооружений, помещений	Объем $м^3$	Периоды года при $t^0н$	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.

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.

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.

Настоящим разделом проекта предусмотрено устройство электроосвещения и силового электрооборудования насосной станции. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление насосной установкой, автоматическое поддержание температуры воздуха плюс 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 дизель-генераторной. 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 принято 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 технолологического 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 тила ПЭТ-4, мощностью 1 кВт каждая, -220 В. Включение системы электроотопления производится по сигналу датчика температуры при t плюс 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.

6.2.5.6. 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 +5°С 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.

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 пожарной безопасности

Система водопровода объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, как для сельских населенных пунктов. Напор на уровне поверхности земли не должен быть менее 10м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.14 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение – 5л/сек. Количество одновременных пожаров – 1.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Хранение неприкосновенного пожарного запаса предусмотрено в существующих резервуарах чистой воды.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, располагаемых на сети через 150-200м.

На каждом сооружении, расположенном вблизи стоящего гидранта, должен быть установлен указатель пожарного гидранта.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Защита окружающего воздуха

Дополнительные мероприятия по защите окружающего воздуха не предусматриваются.

Защита почвы

Ввиду того, что строительство системы водоснабжения связано с водообеспечением населения питьевой водой, сброс воды из сети в случае ремонта трассы, на загрязнение почвы оказывать влияния не будет.

Сброс незначительных объемов воды будет осуществляться через водовыпуски и отводиться в пониженные места рельефа.

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки по трассе разводящей сети отсутствуют.

Оценка воздействия на окружающую среду

Учитывая вышеуказанное, можно сделать вывод, что эксплуатация водопроводной сети отрицательного влияния на окружающую среду не оказывает.

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 по строительству 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 6,5 месяце.

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 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.Ганькино района М.Жумабаева Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка

1. Откорректирована высота ограждения, показатели по участку приведены в соответствие с чертежами ГП.

Генеральный план

2. Приведены указания по выполнению плановой привязки сооружений, откорректированы объемы работ по планировке территории, указана ширина полосы кустарника и способ посадки (без кома).
3. Уменьшена толщина асфальтового покрытия, откорректирована ширина дороги с обочинами, увеличена толщина слоя уплотненного грунто-щебеночного покрытия обочин.
4. Увеличено сечение уголков каркаса ограждения, добавлены элементы в нижней части и посередине пролета, уменьшен диаметр и класс бетона фундамента под стойки ограждения.

Насосная станция

5. Уменьшена марка керамического кирпича по морозостойкости, исключена штукатурка потолков, откорректирован состав перемычек для проемов ПР-1 – ПР-3, изменена деталь крепления металлического уголка в кладку, приведены указания по антикоррозийной защите, указаны технические характеристики утеплителя перемычек, приведена деталь кладки наружной стены.
6. Указаны угловые отметки фундаментов, увеличена глубина заложения подошвы фундаментов от поверхности земли, горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из 2-х слоев рубероида, по верху фундаментов предусмотрен монолитный пояс толщиной 150мм.
7. Указан уклон кровли, для защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания применен препарат ПББ-225 по ГОСТ20022.6-93, исключена укладка гидроизола по цементно-песчаной стяжке, предусмотрено крепление скрутками для каждой стропильной ноги.

Пункт охраны

8. Уменьшена марка керамического кирпича по морозостойкости, откорректированы данные по геологии и отметка 0.000 здания, приведена деталь кладки наружной стены, рулонный ковер кровли из рубероида уменьшен до трех слоев.
9. Добавлена сетка для армирования крыльца, указаны угловые отметки фундаментов, увеличена глубина заложения подошвы фундаментов от поверхности земли, горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из 2-х слоев рубероида, по верху фундаментов предусмотрен монолитный пояс толщиной 150мм.
10. Откорректирован состав перемычек для проемов ПР-1 – ПР-3, изменена деталь крепления металлического уголка в кладку, приведены указания по антикоррозийной защите, указаны технические характеристики утеплителя перемычек, исключена штукатурка потолков.

Уборная

11. Для защиты деревянных конструкций применен препарат ПББ-225 по ГОСТ20022.6-93 и предусмотрена окраска масляной краской.
12. Приведены указания по соединению металлических элементов плиты и антикоррозийной защите.

Резервуары

13. Исключено применение самосвалов для перемещения грунта во временный отвал.
14. Приведены указания по монтажу плит покрытия и заделке швов между плитами, по соединению 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 25.02.2012 года и служебной запиской заместителя председателя Агентства Галиева В.Г. от 23 февраля 2012 года.

Задание на проектирование

2. По п.4 задания на проектирование дана информация об осуществлении связи через Интернет и централизованный сервер системы «Dialog 3G».
3. Требования п.4 задания на проектирование подтверждены протоколом №22 от 2.11.2011 года заседания Технического Совета Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.
4. Дана информация о выполнении требования п.14 о разработке землеустроительного проекта.

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

5. Дана информация о выполнении требования по монтажу дополнительного колодца при врезке в действующий водовод.

Пояснительная записка

6. «Введение» - устранены разночтение по количеству жителей в с.Ганькино и по расчетным расходам.
7. Раздел 4 п.4.2.4 «Глубина промерзания грунтов» - откорректирована ссылка на СНиП РК 5.02.01-2002.
8. Раздел 5 п.5.1 «Генеральный план» - отредактирована формулировка последнего предложения второго абзаца «...**предусмотрены** мероприятия».
9. Раздел 5 п.5.5 «Нормы водопотребления» - устранены разночтения по напору в сети;
10. Раздел 5 п.5.6 «Расчетный расход воды» - откорректирована информация по расчетным расходам воды.
11. Раздел 5 п.5.14 «Разводящая сеть» - обоснованы принятые трубы для проектируемой разводящей сети на номинальное давление PN=0,8 МПа.
12. Раздел 5 п.5.14 «Разводящая сеть» - исключена информация, представленная в шестом абзаце.
13. Раздел 5 п.5.16 «Переходы под дорогами» - дополнено информацией по существующему покрытию автомобильных дорог и его восстановлению.
14. Раздел 8 п.8.1 «Водоснабжение» - обоснованы принятые трубы для внутреннего водопровода проектируемого пункта охраны.
15. Пункт 12.1 «Восстановление (рекультивация) земельных участков» - информация пункта 12.1 переработана с учетом существующей ситуации по рекультивации почвенно-растительного слоя. Устранены разночтения по толщине почвенно-плодородного слоя.

Приложение к пояснительной записке. Расчет водопотребления

16. Раздел 1 «Определение расчетных расходов воды» - расчетные расходы воды обоснованы ссылкой на нормативный источник.
17. Раздел 3 «Выбор системы противопожарного водоснабжения» - откорректирована информация по выбору системы водоснабжения с учетом требований СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 7 и п.97 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Предусмотрен водопровод высокого давления.

Альбом IV.I Наружные сети водоснабжения

18. 236.12.10-НВ-1 – п.9 «Общих указаний» дополнен информацией по характеристикам принятого «эластичного материала» согласно проектным решениям. В таблице согласований отредактированы номер и дата письма филиала «Есиль су» РГП «Казводхоз» по согласованию рабочего проекта, №24-15-20/25-131 от 30.01.2012 года.
19. 236.12.10-НВ-4 – НВ-7 – выполнено требование п.3.2.3 ГОСТ 21.604-82. На профиле показаны пересекаемые автомобильные дороги. Данные о грунтах приведены в общих указаниях.
20. 236.12.10-НВ-4 – дана ссылка на требования СНиП РК 1.03-05-2001 п.9.10 табл.5 при обосновании откоса траншеи;
21. 236.12.10-НВ.С-1 – по поз.13, 14 и 15 даны технические характеристики по принятой арматуре.

Альбом IV.II «Площадка водопроводных сооружений»

22. Лист 236.12.10-2.0-НВ-2 – устранены разночтения по характеристикам подводящих трубопроводов.
23. Лист 236.12.10-2.0-НВ-3 – на профиле водовода откорректировано пересечение автомобильной дороги с устройством футляра d325x6,0 мм L=27,0 м. Откорректирован профиль К1.

24. Лист 236.12.10-2.0-НВ.С-1 – по поз.10 даны технические характеристики по принятой арматуре. По поз.17 «Люк полимер-песчаный с замком тип «Л» заполнена графа «Тип, марка, обозначение документа, опросного листа». Счетчик холодной воды ВСХ-32 заменен счетчиком с импульсным выходом М50.

Альбом II «Насосная станция»

25. Лист 236.12.10-2.1-ТХ-1 – отредактировано первое предложение примечания «Данным проектом **предусмотрена** насосная станция ...».
26. Лист 236.12.10-2.1-ТХ-2 – дана экспликация помещений. На плане откорректировано пересечение трубопроводов. Указан диаметр перемычки на участке от напорного коллектора в наружные сети. Дано примечание, где находится изображение узла «А». Устранены разночтения по обозначению трубопровода на КПП. Показан узел перехода со стальных труб на пластмассовые.

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

27. 236.12.10-АС-2 – в разделе «Оборудование резервуара» откорректирована информация второго абзаца.
28. 236.12.10-ТХ-1 – в графе «Наименование» «Ведомости рабочих чертежей основного комплекта» строки 1 и 2 заполнены в соответствии с графой 4 основной надписи на листах ТХ-1 и ТХ-2.

Альбом VIII Пункт охраны

29. 236.12.10-2.7-ВК-1 – в первом абзаце «Общих данных» откорректированы ссылки на СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Наименование таблицы: «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации» откорректировано в соответствии с ГОСТ 21.601-79 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи». Обоснованы расчетом показатели, приведенные в таблице. Откорректированы расчетные расходы.
30. 236.12.10-2.7-ВК.С-1 – дана информация о принятом в рабочем проекте проточном водонагревателе поз.5.

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.
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 и указано конкретное место установки прибора учета потребления электроэнергии.
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. Откорректирован тип устройства ответвления.
18. К прокладке в наружных сетях для электроснабжения установки пункта охраны принят кабель сечением 10мм^2.
19. В спецификацию включено устройство ответвления, для установки на опоре ВЛ-10кВ.
20. НЭС 3. В соответствии с учетом пусковых токов насосных установок, для электроснабжения электроустановок площадки водопроводных сооружений, к установке принята комплектная трансформаторная подстанция (КТПН) с трансформатором мощностью 40кВА.
21. В спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано количество разъединительных пунктов.
22. Устранены разночтения в обозначении типа разъединительного пункта.

Наружные сети автоматики 7.1

23. Дано подробное описание автоматического управления работой насосных установок в зависимости от уровня воды в резервуарах
24. Указан принцип действия насосных установок для защиты насосов от «сухого хода», при варианте установки в резервуарах поплавковых датчиков уровня.
25. 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.
26. Выполнена замена асбоцементных труб диаметром 100мм на полиэтиленовые диаметром 40мм. В кабельный журнал дополнительно внесены полиэтиленовые трубы диаметром 40мм.
27. В спецификацию оборудования и материалов внесены изменения.

Наружные сети автоматики 7.2 АНВ

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

Пояснительная записка

30. Насосная станция. В текстовой части ПЗ откорректировано описание способа выполнения молниезащиты здания насосной.

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.

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	14,78	22,78	+ 8,00
3	Среднесуточный расход воды	$м^3$/сут.	40,5	62,4	+ 21,9
4	Часовой расход воды	$м^3$/час	2,2	3,4	+ 0,6
5	Секундный расход	л/сек	0,6	1,0	+ 0,4

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
6	Водовод всего: в том числе из труб: - ПЭ100 SDR21 110х5,3 мм питьевая ГОСТ 18599-2001 - ПЭ100 SDR27,6 90х3,3 мм питьевая ГОСТ 18599-2001 из стальных труб - Д=108х4,0 мм ГОСТ 10704-91 - Д=89х4,0 мм ГОСТ 10704-91	п.м. п.м. п.м. п.м. п.м.	130,8 104,3 - 26,5 -	130,8 - 104,3 - 26,5	- - 104,3 + 104,3 - 26,5 + 26,5
7	Водопроводные колодцы: всего в т.ч. круглые сборные: Д=2,0м Д=1,5м	шт шт шт	2 1 1	2 1 1	- - -
8	Разводящая сеть всего: в том числе из труб: - ПЭ100 SDR21 110х5,3 мм питьевая ГОСТ 18599-2001 - ПЭ100 SDR21 50х2,4 мм питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м. п.м. п.м.	3965,2 3934,2 31,0	3965,2 3934,2 31,0	- - -
9	Водопроводные колодцы: всего в т.ч. круглые сборные: Д=2,0м Д=1,5м	шт шт шт	52 14 38	52 14 38	- - -
10	Подводящая сеть до потребителей всего: в том числе из труб: - ПЭ100 SDR17 32х2,3мм питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м. п.м.	820,9 820,9	820,9 820,9	- -
11	Пожарные гидранты	шт	23	23	-
	Площадка водопроводных сооружений в составе:				
12	Насосная станция	шт	1	1	-
13	Резервуар чистой вода емкостью 50 м^3	шт	2	2	-
14	Фильтр - поглотитель	шт	2	2	-
15	Водопроводные колодцы: всего в т.ч. круглые сборные: Д=1,5м	шт шт	4 4	4 4	- -
	Канализационные колодцы: всего в т.ч. круглые сборные: Д=1,0м	шт шт	1 1	1 1	- -
16	Площадочные сети всего:	п.м.	89,8	89,8	-
	В том числе: из стальных труб - Дн=108х4,0 мм ГОСТ 10704-91* - Д=89х4,0 мм ГОСТ 10704-91	п.м. п.м.	66,5 -	- 66,5	- 66,5 + 66,5
	из труб - ПЭ100 SDR17 32х2,3мм питьевая ГОСТ 18599-2001	п.м.	20,3	20,3	-
	из труб НПВХ для канализации - Д=110х3,2 мм ТУ 6-19-307-86 - Д=50х3,2 мм ТУ 6-19-307-86	п.м. п.м.	11,0 3,0	11,0 3,0	- -
17	Протяженность линии 10кВ	п.м.	120	120	-
18	Протяженность кабельной линии 0,4кВ	п.м.	100	100	-
19	Установка КТПН-40кВА-10/0,4кВ	к-т	1	1	-
20	Установка дизель – генератора Marelli CenelecGYW-20 T 5, мощностью 16кВт (Италия)	шт.	1	1	-
21	Протяженность сетей автоматики	п.м.	30	30	-
22	Ретрансляторы Repiter αCR	шт	3	3	-

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
23	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	31,849 26,579 4,911	30,467 24,958 5,172	- 1,382 - 1,621 + 0,261
24	Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011-2013г.г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	87,573 59,377 10,972	84,005 55,757 11,555	- 3,568 - 3,620 + 0,583
	В том числе по годам 2011, 2012 г.г.				
	Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011, 2012 г.г. **(ПИР и экспертиза)**	млн. тенге	5,607	5,594	- 0,013
	2013г.				
	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	31,849 26,579 4,911	30,467 24,958 5,172	- 1,382 - 1,621 + 0,261
	Общая сметная стоимость реконструкции в прогнозных ценах 2013г. в т. ч. СМР оборудование	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	81,966 59,377 10,972	78,411 55,757 11,555	- 3,555 - 3,620 + 0,583
25	Нормативная трудоемкость	чел.час	16130,0	14429,0	- 1701,0
26	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	7,0	6,5	- 0,5

Примечание: Снижение сметной стоимости произошло из-за корректировки проекта в части НВК, АС, ЭС и исключения не обоснованно принятых объемов и видов работ.

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.Ганькино района М.Жумабаева 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 – 22,78 тыс.м^3/год.
2. Протяженность водовода – 130,8 п.м.
3. Протяженность водопровода – 4786,1 п.м.
4. Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года – 30,467 млн. тенге, в том числе: СМР – 24,958 млн. тенге, оборудование – 5,172 млн. тенге.
5. Общая сметная стоимость реконструкции в ценах 2011- 2013 годов – 84,005 млн. тенге, в том числе: СМР – 55,757 млн. тенге, оборудование – 11,555 млн. тенге.
6. Нормативная продолжительность реконструкции – 6,5 мес.

8.2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить положительное заключение государственной экологической экспертизы по разделу проекта «Охрана окружающей среды».

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

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

8.5. 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 М.Жұмабаев ауданының Ганькино 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 – 22,78 мың.м^3/жылына.
2. Су тартқыштың ұзындығы – 130,8 қ.м.
3. Су құбырының ұзындығы – 4786,1 қ.м.
4. 2001 жылғы базалық бағамен қайта жаңартудың жалпы сметалық құны – 30,467 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖҚ – 24,958 млн.теңге, жабдықтар – 5,172 млн.теңге.
5. 2011-2013 жылдардағы бағамен қайта жаңартудың жалпы сметалық құны – 84,005 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖҚ – 55,757 млн.теңге, жабдықтар – 11,555 млн.теңге.
6. Қайта жаңартудың нормативтік мерзімі – 6,5 ай.

8.2. Жобаны жүзеге асыруға дейін Тапсырысшы «Қоршаған ортаны қорғау» жоба тарауы бойынша мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қорытындысын алуы тиіс.

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

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

8.5. 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	**Букалова В.С.**
Жетекші маман	**Лаврова Н.М.**
Жетекші маман	**Шершнев А.Д.**
Аудармашы	**Байтұрғанова А.Т.**