ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"ОҢТҮСТІКМЕМСАРАПТАМА" ЕМК

БЕКІТЕМІН :

«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК
директоры

_____ Р.Д. Оразбаев

2010 жылғы 03 қарашадағы №19-0645/10

«ОҚО Сайрам ауданы Көмешбұлақ ауыл округіндегі Таскешу ауылын сумен қамтамасыз ету»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы:
«ОҚО Сайрам ауданының құрылыс бөлімі» ММ

Бас жобалаушы :
«ПУС - Шымкент» ЖШС

Шымкент қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Южгосэкспертиза"

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ДГП «Южгосэкспертиза»

_____ Р.Д. Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0645/10 от 03 ноября 2010 года.

по рабочему проекту

«Водоснабжение поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа Сайрамского района ЮКО»

Заказчик :
ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО»

Генпроектировщик:
ТОО «ПУС - Шымкент»

г.Шымкент

1.Наименование: рабочий проект **«Водоснабжение поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа Сайрамского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору 19/0718 от 20.10.2010 года на экспертизу рабочего проекта.

2. Заказчик: ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО».

3.Генпроектировщик: ТОО «Прикаспийское управление строительства - Шымкент». Гослицензия 17-ГСЛ № 013873 от 14 февраля 2004 года. Продлена до 11 апреля 2012года приказом №0129918 от 30 марта 2007года. ГИП Рустемова А.К. Приказ о назначении ГИП за №32 от 15.10.2010года.

4. Источник финансирования: Государственные инвестиции.

5. Основные исходные данные

5.1. Основание для разработки:

5.1.1.Задание на проектирование от 08.06.2010 года, утвержденное заместителем акима Сайрамского района.

5.1.2. Архитектурно-планировочное задание за №191/56 от 15.07.2010 года, выданное Отдел архитектуры и градостроительства Сайрамского района ЮКО.

5.1.3. Решение Акима с/о Кайнарбулак Сайрамского района ЮКО, за №31 от 10.06.2010 года, об отводе земельного участка на постоянное пользование

5.1.4. Акт выбора и согласования земельного участка на строительство объекта от 19.02.2010 года.

5.1.5. Технические условия на электроснабжение за № 01-812 от 14.04.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.6. Технические условия на водоснабжение за № 6 от 02.03.2010 года, выданные ТОО «Сайрам-Тазалык» Сайрамского района ЮКО.

5.1.7. Справка о численности населения и домашних животных с. Таскешу Кайнарбулакского сельского округа от 2010 года, выданная Акимом с/о Кайнарбулак

5.1.8. Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Интерстройпроект» в 2010 году.

5.1.9. Письма отдела строительства Сайрамского района ЮКО за №1086 и № 1087 от 20.10.2010 года о том, что финансирование водоснабжения предусмотрено из областного бюджета постановлением акимата ЮКО за № 30 от 15 января 2010года.

5.1.10. Письмо отдела строительства Сайрамского района ЮКО за №1053 от 08.10.2010 года о том, что финансирование водоснабжения предусмотрено из областного бюджета постановлением акимата ЮКО за № 307 от 24 августа 2010года.

5.1.11. Акт обследования технического состояния сетей и сооружений по объекту «Водоснабжение поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа Сайрамского района ЮКО» 30апреля 2010года, утвержденный начальником отдела строительства Сайрамского района.

5.1.12.Письмо отдела строительства Сайрамского района ЮКО за №1086от 20.10.2010 года о гарантии предоставления согласования на специальное водопользование на участках проектных скважин ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный территориальный департамент геологии и недропользования «Южказнедра» и все документы об источниках водоснабжения.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора

5.2.1. Санитарно-эпидемиологическое заключение за № 67-04 от 23.02.2010 года, выданное управлением государственного санитарно-эпидемиологического надзора Сайрамского района ЮКО при МЗ РК.

5.2.2. Заключение государственной экологической экспертизы за № 000364 от 25.02.2010 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации

5.3.1. Том I . Книга 1. Общая пояснительная записка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3.2.Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и электроснабжения. Рабочие чертежи.

5.3.3. Альбом 2. Насосная станция 1-го подъема с бактерицидными установками.

5.3.4. ТП 901-5-32с Унифицированная водонапорная стальная башня V 25м^3 Н 12м

5.3.5. Том II .Книга 2. Сметная документация.

5.4. Цели и назначение объекта.

5.4.1. Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Чистая вода», улучшения социального положения и здоровья жителей поселка Таскешу Кайнарбулакского с/о Сайрамского района ЮКО.

6. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.

6.1.1. Характеристики участка строительства и место размещения объекта.

В административном отношении рассматриваемый объект, поселок Таскешу относится к Кайнарбулакскому сельскому округу Сайрамского района Южно-Казахстанской области. Поселок Комешбулак Сайрамского района находится в 40км от города Шымкент. Водопроводные сети, протяженностью 10км, проходят по улицам поселка Таскешу

Областной центр – город Шымкент связан с участком работ преимущественно асфальтированными автомобильными дорогами.

Территория района компактная, транспортная связь по району осуществляется через развитую сеть автомобильных дорог с черным покрытием. Районный центр Сайрам связан автодорогами со всеми поселками района.

Рельеф района строительства

В геоморфологическом отношении трасса приурочена к подпойменной террасе р. Арысь в пределах предгорной аллювиально-пролювиальной слабовсхолмленной равнины.

Поверхность земли ровная, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 382,28-400,00м.

Климатические данные:

Климатический подрайон - IVГ.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 17 градусов С.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка -0,33.

Глубина проникновения 0^0С в грунт, м: для суглинка -0,43.

Район по весу снегового покрова -I

Район по давлению ветра -III

Район по толщине стенки гололеда -III

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Сейсмичность трассы водопровода поселка Таскешу, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Инженерно-геологические условия

Подземные воды вскрыты на глубине 3,3-6,2м от поверхности земли.

Трасса водопровода на разведанную глубину 10,0 м сложена аллювиальными и техногенными отложениями, а также средне- верхнечетвертичными пролювиальными отложениями, представленные почвенно-растительным слоем из суглинка светло-коричневого, слабогумусированного, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2-0,3м, техногенными грунтами – насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия до 20% мощностью до 0,5м

Средне-, верхнечетвертичные пролювиальные отложения представлены супесью и суглинком, лессовидными, серовато-коричневыми, вскрытой мощностью 9,5-9,8м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, до глубины 10,0 м, в пределах трассы выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1)ИГЭ-1 – супесь серовато - коричневая, высокопористая, от твердой до пластичной консистенции, просадочная; вскрытой мощностью 2,9-5,9м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) ИГЭ-2 – суглинок коричневый, низкопористый, от полутвердой до мягкой пластичной консистенции, непросадочный; вскрытой мощностью 1,1 - 6,8м; С поверхности земли вскрыты почвенно-растительный слой и насыпной грунт.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует.

Тип грунтовых условий трассы по просадочности – первый.

Грунты относятся к 1 типу грунтовых условий по просадке.

Сейсмичность района – 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.1.2. Характеристика существующего состояния водоснабжения

В настоящее время население поселка Таскешу пользуется водой из водоразборных колонок, установленных по существующей водопроводной сети. Источником водоснабжения является подземная скважина. Водопроводные сети пришли в негодность в связи с длительностью эксплуатации, по всей сети свищи и протечки, поэтому сеть не заполнена водой постоянно. Воду жителям насосы подают только по 2-3 часа в сутки, миную башню. Вода в сеть подается без обеззараживания.

Источником водоснабжения поселка Таскешу является одна подземная скважина, расположенная по улице Жастар.

Скважина, глубиной около 165м, оборудована погружным насосом марки ЭЦВ 6-16-90. Над скважиной устроена насосная станция, где располагается обсадная труба, блок управления насосом. Здание подлежит ремонту.

Трубопроводы, выходящие из здания, проложены под землей. Регулирующая арматура установлена в существующем водопроводном колодце (без люка).

На территории водозабора установлена водонапорная башня емкостью бака 15м^3 и высотой ствола 12м. Башня в настоящий момент не эксплуатируется, требуется демонтаж.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1 Генеральный план и транспорт.

Генеральный план выполнен в соответствии с СНиП РК 3.01.01-2008 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Площадки водозаборных сооружений расположены на территории ранее действующей скважины поселка Таскешу.

Отведенные участки под водопроводные сооружения по периметру ограждаются глухой железобетонной оградой с насадкой из колючей стальной проволоки, с устройством ворот.

Вертикальная планировка

План организации рельефа выполнен под зданиями и сооружениями с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклоны спланированной территории колеблются в допустимых пределах.

Растительный грунт, по данным геологии, отсутствует.

Проекты планов организации рельефа предусматривают отвод поверхностных вод с покрытий и от зданий и сооружений с учетом сложившегося рельефа местности.

На территории водопроводных сооружений предусмотрены:

1) посадка деревьев и кустарников;
2) посев трав лугового типа;
3) покрытие из гравийно-песчаной природной смеси;
4) гравийная дорога к водопроводным сооружениям.

Технико-экономические показатели по водозабору:

Площадь участка составляет	3600м^2
В том числе:	
Площадь застройки	36м^2
Площадь покрытия	370 м^2

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадь озеленения 3194м^2.

Площадки водопроводных сооружений расположены на территориях ранее действующих без сноса существующих строений

Благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории водозаборов предусмотрена зона строго режима радиусом 30м. Площадки водопроводных сооружений по периметру ограждаются глухой железобетонной оградой с насадкой из колючей стальной проволоки, с устройством ворот.

Покрытие подъездной дороги и площадок предусмотрено гравийное.

Уход за площадкой водозабора производится без применения специальных технических средств.

Ситуационная схема водоснабжения поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа приведена в Приложении «А».

6.2.2. Технологические решения.

Источник водоснабжения.

Предусматривается проведение разведки подземных вод одной скважины и бурение одной эксплуатационной скважины на участке водопроводных сооружений поселка Таскешу. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения принято использовать подземные воды Арысь-Бадамского междуречья .

Выбранный участок под водозабор расположен в северо-западной части поселка Таскешу Кайнарбулакского с/о.

Источником водоснабжения является существующая эксплуатационная скважина № 1775. В качестве резервного источника водоснабжения принята новая скважина, расположенная на водозаборе поселка Таскешу. Предусматривается установка на скважинах погружных электронасосов марки ЭЦВ6-10-110 завода-изготовителя «Ливгидромаш».

Централизованная канализация отсутствует. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды принят круглосуточным, согласно СНиП РК 4.01.02-2009.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа Сайрамского района отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004г. Республики Казахстан и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Согласно справке, выданной акимом Кайнарбулакского сельского округа, в населенном пункте проживает 1086 человек. Расчет расхода воды выполнен с учетом ежегодного прироста населения на 1% на расчетный период 10 лет.

Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система водоснабжения поселка Таскешу Кайнарбулакского с/о относится к III категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Согласно СНиП РК 4.04.02-2009 для частного сектора, норма водопотребления на одного жителя составляет 100 л/сут. Нормы расхода воды для скота, находящегося в личном пользовании населения приняты: для коров - 50 л/сут, для мелкого скота - 5 л/сут, для лошадей - 50 л/ сут. При пожаротушении, минимальный, свободный напор в сети водопровода, должен быть не менее 10 м над поверхностью земли. Расход воды принят 10 л/сек согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 и Технического регламента приложение 6. Количество одновременных пожаров принято равным единице.

Суточный максимальный расход - 176,6 м^3/сут

Среднечасовой максимальный расход - 7,36 м^3/час

Секундный максимальный расход - 2,04 л/с.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объем годового водопотребления - 58,60 тыс.м^3/год

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения является существующая скважина номером №1775, глубина скважины 165 м, дебит скважины 4,1л/с при понижении 5,2м.

В качестве резервного источника водоснабжения принимается резервная скважина, расположенная на проектируемом водозаборе. Предусмотрено бурение новой скважины №2799. Расчетный дебит скважины 4,1л/с при понижении 5,2м.

Из источников водоснабжения (1 существующей и 1 новой проектируемой скважин) вода насосами ЭЦВ 6-10-140 подается по стальным трубам диаметром 100х4,5мм непосредственно в поселковую сеть и, при минимальном водопотреблении, вода подается в проектируемую водонапорную башню ТП 901-5-32, объемом 50м3, высотой ствола 18м. В каждой бактерицидной станции, на одном водозаборе, расположено по две бактерицидные установки (1 рабочая, 1 резервная).

Подземная камера скважин

Предусмотрена установка погружного насоса марки ЭЦВ6-10-140 в существующей скважине и установка подземной камеры для размещения оголовка резервной скважины.

Пульты управления насосами располагается в зданиях бактерицидных станций.

Бактерицидная станция

Качество воды из скважины соответствует ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая”, т.е. вода пресная, без цвета, без запаха, без вкуса.

Согласно п. 9.168 СНиП РК 4.01-02-2009 предусматривается обеззараживание подземных вод. В существующем и проектируемом здании бактерицидной станции установлены бактерицидные установки мирки УУФОВ-10, где происходит обеззараживание подземных вод, В каждой бактерицидной станции, на одном водозаборе, расположено по две бактерицидные установки (1 рабочая, 1 резервная).

В здании бактерицидной станции предусмотрено помещение для дежурного персонала с размещением рабочего стола и компьютера.

Для общего учета расхода воды, в здании бактерицидной установки, устанавливается водомер ВСКМ-32.

Площадка водозабора ограждена.

Проектом предусмотрен надворный туалет, который вынесен за пределы зоны санитарной охраны строгого режима.

Сети водоснабжения

Водопроводная сеть предусмотрена закольцованная с расстановкой водопроводных колодцев на перекрестках улиц и пожарных гидрантов по сети. Установку пожарных гидрантов предусматриваем вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части. Расстояние между пожарными гидрантами принято в проекте не более 200м. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантузов. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски.

Сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 -110х6,6 по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность проектируемых сетей 15,109 м. На сетях водоснабжения установлены колодцы с арматурой для водоразбора и ремонта сетей.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 предусматривается установка на магистральной сети водопроводных колодцев-распределителей (ВКР), водопроводные сети подводятся непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета воды в колодце. Разводка сети от колодца до потребителя выполняется за счет потребителя. Подвод воды осуществляется трубами ПЭ63 SDR11 диаметром 20х2,0.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Возле каждого потребителя устанавливается водомерный колодец, в котором устанавливаются индивидуальные приборы учета воды.

Водопроводная сеть выполняется из пластмассовых труб. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом, толщиной 30см, необходимо выполнить защитный слой из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

При прокладке трубопровода под автодорогой и на пересечении улиц (перекрестки), каналов трубопроводы прокладываются в футлярах из асбестоцементных труб диаметром 300 мм по ГОСТ 1839-80*.

В местах пересечения сети с каналами и арыками прокладка водопровода осуществляется открытым способом, в футлярах. После укладки трубопровода каналы и арычная сеть восстанавливаются.

По трассе водопровода, в связи с просадочностью грунта I типа, необходимо выполнить уплотнение грунта трамбованием основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65тс/м3 на нижней границе уплотнения слоя.

Пересечение пластмассовых труб со стенами колодцев выполнены в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Строительство водопроводных колодцев принято по типовому проекту 9.901-11.84 «Колодцы водопроводные».

Производство работ необходимо вести согласно СНиП 3.05.04-85, СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9, выпуск 0-1.

Пожаротушение

Согласно п.5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте принимается 10л/с.

Противопожарный расход на внутреннее пожаротушение не предусматривается (СНиП 2.04.01-85 п.6.1 табл.1). Суммарный расход на пожар составит 10л/с. Принято количество одновременных пожаров -1, продолжительность тушения одного пожара 10минут. Пожарный запас воды для поселка Таскешу рассчитан согласно п. 12.1.4 и п.18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Хранение пожарного запаса воды предусмотрено в проектируемой водонапорной башне емкостью бака 50м3. Сеть водопровода в поселке закольцовывается и по сети предусматривается установка пожарных гидрантов.

Зоны санитарной охраны

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в целях охраны водных объектов устанавливаются зоны санитарной охраны (ЗСО). Территория ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена глухим железобетонным забором в соответствии с настоящим проектом и обеспечена охраной.

На территории охранной зоны запрещается:

1) постоянное и временное проживание людей (в том числе, работающих на водопроводе);

2) использование территории для каких-либо хозяйственных целей (содержание скота, домашней птицы, застройка, распашка под огороды);

3) выпуск сточных вод и свалка мусора, навоза и нечистот, купание, водопой и выпас скота, стирка белья.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения.

Круглые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып.7.

Прямоугольные колодцы выполняются из монолитного железобетона с покрытием из сборных железобетонных плит по серии 3.900-3, выпуск 7 и ТП 901-09-11.84, альбом V. Сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе М100. Швы между сборными железобетонными элементами необходимо зачеканить цементным

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

раствором М100. Вокруг горловины колодцев необходимо выполнить отмостку, шириной 0,75м, из асфальтобетона толщиной 30мм по гравийно-песчаному основанию толщиной 100мм. Перед засыпкой грунтом выполнить наружную гидроизоляцию сооружений обмазкой горячим битумом в 2слоя. Под днище прямоугольных и круглых колодцев выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм. Для защиты строительных конструкций от коррозии осуществляется гидроизоляция стен колодцев обмазкой горячим битумом за два раза.

Подземная камера

Подземная камера принята диаметром 1,5м и разработана из унифицированных сборных железобетонных изделий для колодцев серии 3.900.1-14 выпуск 1 и индивидуальных изделий. Фундаменты подземных камер выполняются из монолитного бетона.

Бактерицидная станция

Здание решено по жесткой конструктивной схеме. Несущими элементами являются кирпичные стены толщиной 380мм по ряду 1 2.

Фундаменты - ленточные из сборных железобетонных блоков.

Плиты перекрытия – сборные ж/бетонные круглопустотные толщиной 220мм.

Крыша-бесчердачная, из листов металлочерепицы, вентилируемая.

Водонапорная башня состоит из опоры цилиндрической формы, заполненной водой, и цилиндрического бака с конической нижней частью, соединяющейся с опорой. Диаметр опоры 1220мм, объем бака 50м3, высота ствола 18м. Фундаменты запроектированы монолитными железобетонными.

Надворный туалет состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 1,0х1,4м и глубиной 1,2м и надстроенной деревянной кабиной (Металлический каркас обшитый деревянными досками) высотой 2,3м.

Решение по освещенности рабочих мест

Естественное и искусственное освещение рабочих мест принято в соответствии с СНиП 2.04.05-2002 «Искусственное и естественное освещение». Технологические требования к освещенности производственных помещений по характеру зрительной работы относятся к разряду IVГ. В здании запроектировано как естественное (через оконные проемы), так и искусственное освещение. Искусственное освещение осуществляется лампами.

Антикоррозионная защита строительных конструкции разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры железобетонных конструкций принят согласно требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-1183, толщиной 50-60мкм по ГОСТ 6465-76, наносимых на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ01-1, в один слой, по ГОСТ 25129-82 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные»

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами.

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

Расход фтористого натрия на защитную обработку поверхностей составляет 20г/м^2, а аммония кремнефтористого – 45 г/м^2 соответственно.

В связи с тем, что указанные препараты обладают высокой токсичностью (класс опасности II по ГОСТ 12.1.005), то при работе с препаратами необходимо применять средства индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки и головные уборы), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы.

Отопление и вентиляция.

Проект отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

СНиП 2.09.02-85* "Производственные здания".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление предусмотрено в здании бактерицидной станции. Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. Температура воздуха в помещении дежурного принята +16^{0}С, в помещении бактерицидной +5^{0}С. Расход тепла на отопление – 2,0 кВт.

Вентиляция бактерицидной станции – естественная.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 15°С.

Электроснабжение.

Электроснабжение объекта водоснабжения предусмотрено на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 2.04-05-2002, СНиП РК 2.04-05-2002 и ПУЭ РК.

Электроснабжение семи водозаборов поселка Таскешу запроектировано в соответствии с техническими условиями № 01-812 от 14.04.2010г, выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит»

Категория объектов по надёжности электроснабжения -III.

Электроснабжение сооружений площадки водозаборных сооружений выполняется от РУ-0,4кВ существующей КТП-100кВА за № 11/146 «Карла Маркса-1» до с ВРУ, установленного в бактерицидной станции. От КТП-100кВА до бактерицидной станции прокладывается кабельной линией напряжением 0,4кВ в земле в траншее.

От здания бактерицидной станции до скважины и водонапорной башни кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планируемой отметки земли. В местах

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пересечения трассы с коммуникациями, вводов в здание и прохождения под асфальтом кабель проложены в асбестоцементной трубе

Для защиты от механических повреждений кабли покрываются кирпичом. Сечения кабельных линий выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимому току и падению напряжения.

Учет электроэнергии предусматривается общий на КТП-100кВА с использованием 3-фазных электронных счетчиков. Мощность трансформатора КТП определена согласно расчетной мощности на водозаборной площадке.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

В качестве силового распределительного щита ВРУ принят шкаф силовой типа ЩУРН, укомплектованный автоматическими выключателями и установленный в помещении бактерицидной станции.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели насосных агрегатов, ультрафиолетовые обеззараживатели типа УУФОВ, электронагреватель типа ПЭТ-4. Управление работой насосов двух скважин предусмотрено автоматическое от уровня в водонапорной башне посредством аппаратуры «Каскад», поставляемой комплектно с электродвигателем насоса. Ящик управления «Каскад» существующей скважины устанавливается радом со скважиной на площадке водозаборных сооружений. Ящик управления «Каскад» проектируемой скважины устанавливается в помещении насосной в здании бактерицидной станции.

Электронагреватель ПЭТ-4 предназначен для обогрева помещения насосной станции.

Силовые распределительные сети в здании насосной станции проложены кабелями с медными жилами, на скобах открыто и в трубах ПВХ в полу.

Предусматривается общее рабочее освещение, аварийное и ремонтное освещение, светильниками с лампами накаливания. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГ открыто по стенам на скобах.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковыми в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Внутри помещения бактерицидной станции проложена сталь полосовая 25х4мм по периметру здания. Внутренний контур заземления насосной станции необходимо присоединить к наружному контуру заземления в двух разных местах. Все открытые токопроводящие части инженерного оборудования должны быть присоединены к контуру заземления.

На вводе в здание, в соответствии с требованием пункта 1.7 ПУЭ РК, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии: заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Предусматривается наружный контур заземления ящика управления «Каскад» у существующей скважины, здания бактерицидной станции, КТП и система уравнивания потенциалов. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей, выполненных сталью диаметром 16мм длиной 2,5м, соединенных горизонтальным заземлителем, состоящим из стали угловой 40х4мм и обязательным присоединением к

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нему нейтрали трансформатора. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

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

Противопожарные мероприятия.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Минимальный напор в сети хозяйственно-противопожарного водопровода при пожаротушении принят 10 м. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» составляют:

1) расчетное количество одновременных пожаров принято по численности населения и равно 1;

2) продолжительность тушения пожара принята – 10минут.

6.2.6. Организация строительства.

Объемы основных строительно – монтажных работ.

Общая протяжённость разводящих сетей водопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 составляет 15,109 км, в том числе: диаметром 110х6,6мм составляет 5,2км; диметром 63х3,8мм составляет 0,965км; диаметром 40х3,7 мм составляет 0,016 км; диаметром 20х2,0 мм (подвод к домам) составляет 8,80км; трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром 32х3,2 составляет 0,044км; диаметром 15х2,8мм составляет 0,084км.

Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства водоснабжения поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа Сайрамского района выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по части II., страницы 93,103. Раздел «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация (Наружные инженерные сети)».

1)общая протяженность водопроводной сети составляет 45,245 км.

Прокладка сети предусматривается в 3 потока (согласно п. 7. стр. 93)

45,245/3 равно 15,082км

Согласно п.9 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности 10,0 км с продолжительностью строительства 5 месяцев.

Увеличение мощности составит

(15,082 -10)/10х100 равно 50,82 %

Увеличение нормы продолжительности строительства равно

50,82 % х 0,3 равно 15,246%

Продолжительность строительства водопровода равна

5 х(100+15,246)/100 равно 5,76 месяцев.

2) продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 653,42 м^3/сут определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть II. стр.106.

Согласно п.3.7 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс.м^3/сут с продолжительностью строительства 6 месяцев.

Доля уменьшения мощности составит:

(0,8-0,653)х100/0,8 равно 18,375%

Уменьшение нормы продолжительности составит 18,375х0,3 равно 5,51%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6(100-5,51)/100 равно 5,7 месяцев.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,5 совмещения числа объектов, входящих в систему согласно табл.2 СНиП РК 1.04.03-2008, часть II, стр. 93.

5,76 + (5,7 х 0,5) равно 8,61 мес.

Принимаем продолжительность строительства 8,6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Охрана труда.

К обслуживанию водопроводных сетей допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

Охрана окружающей среды.

В составе объекта нет процессов оказывающих негативное влияние на окружающую среду. При строительстве водовода предусматриваются следующие мероприятия:

1) земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних сортов трав;

2) удаление хлорной воды при дезинфекции водопровода предусматривается авто водовозами на поселковую свалку;

3) сброс воды из водопровода после промывки осуществляется по рельефу в полосы зеленых насаждений, в водосточные кюветы дорог.

6.2.7. Сметная документация.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски 1-9.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.1.2.

Сметная стоимость строительства составлена в базисном уровне цен 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод цен 2001 года в текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя установленного на 2011 год согласно бюджетному законодательству в размере 1478 тенге (1478/775 равно 1,9071).

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район -15.2;

2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложения 1;

3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 - 3,4х0,8 равно2,72%;

4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – 1,3х0,7равно 0,91%;

5) затраты на выслугу лет - 1%;

6) затраты на дополнительные отпуска - 0,4%;

7) налоги, сборы, обязательные платежи - 2%;

8) налог на добавленную стоимость - 12%;

9) непредвиденные и ненормируемые затраты - 6%.

Основные технико-экономические показатели:

1.	Объем годового водопотребления	58,60 тыс.м^3/год
2.	Общая протяженность водопровода	15,109 км
3.	Количество водозаборных сооружений	1шт

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	43,914 млн. тенге
	в том числе: СМР	42,630 млн. тенге
	оборудование	0,695 млн. тенге
	прочие	0,589 млн. тенге
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010, 2011годов	99,537 млн. тенге
	в том числе: СМР	81,299 млн. тенге
	оборудование	1,325 млн.тенге
	прочие	16,913 млн.тенге
6.	Нормативная трудоемкость	26,67 тыс. чел.час
7.	Продолжительность строительства	8,6 месяцев

7. Оценка принятых технических решений и результаты экспертизы

7.1 Оценка принятых проектных решений.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

1)обоснованы размеры и показаны на чертежах зоны охраны объектов водоснабжения;

2) внесены исправления, дополнения в чертежи: разбивочный план, организация рельефа, благоустройство, объемы работ даны общей сводной ведомостью;

3)указан уровень подземных вод, предусмотрены антисейсмические мероприятия для сейсмостойкости 8 баллов: усилены простенки, обрамлены проемы в перегородках;

4)по насыпному утеплителю предусмотрена армированная стяжка, шаг обрешетки принят 350;

5)откорректированы вентиляционные отверстия в парапете здания бактерицидной станции;

6) исключен Алюкобонд в отделке парапета;

7)вместо песчаной подготовки предусмотрена гравийно-песчаная подушка;

8)выполнен паспорт проекта согласно СНиП РК 1.02-01-2007 с ситуационной схемой водоснабжения населенного пункта;

9)выполнен расчет и таблица водопотребления в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.-02-2009. Норма водопотребления принята равной 100л/сут на человека согласно СНиП РК 4.01.-02-2009 п.5.1.1 тб.5,1;

10) полиэтиленовые трубы ПЭ80 по ГОСТ 18599-2001 заменены на ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001;

11)предоставлен гидравлический расчет кольцевых сетей водоснабжения населенного пункта в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.-02-2009 п.7.11, с учетом приложения №11 к СНиП РК 4.01.-02-2009;

12) предоставлен проект на бурение резервной скважины, согласно заданию на проектирование. Заключение комитета «Южказнедра» о запасах воды будет предоставлено к 20.11.2010г;

13) по площадке водозабора предоставлены чертежи генплана (ограждение, подъезд, благоустройство и т. д);

14)электроснабжение выполнено согласно ТУ №01-812 от 14.04.2010г;

15)выполнено наружное освещение;

16)установлен учет электроэнергии в насосной;

17)представлена смета на проектно-изыскательские работы и договор с заказчиком;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

18)откорректированы затраты на проведение экспертизы;

19)откорректированы затраты на бурение скважины согласно проекту. Сметы откорректированы согласно замечаниям технологической и строительной частей проекта.

После внесения изменений технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п. п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен +Увелич. -Снижен.
			Заявл. до эксперт.	Рекомен.к утвержд.	
1.	Объем годового водопотребления	тыс.м^3/год	58,60	58,60	
2.	Общая протяженность водопровода	км	15,109	15,109	
3.	Количество водозаборных сооружений	шт	1	1	
4.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г. в том числе: СМР оборудование прочие	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 43,914 42,630 0,695 0,589	 36,084 35,040 0,559 0,485	 -7,830 -7,590 -0,136 -0,104
5.	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2010, 2011 годов в том числе: СМР оборудование прочие	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 99,537 81,299 1,325 16,913	 82,359 66,823 1,067 14,469	 -17,178 -14,476 -0,258 -2,444
6.	Из них: на 2010 год с МРП 1413(ПИР, экспертиза) на 2011 год с МРП 1478	 млн.тенге млн.тенге	 3,202 96,335	 3,202 79,157	 - -17,178
7.	Нормативная трудоемкость	тыс.чел.час	26,670	21,608	-5,062
8.	Продолжительность строительства	месяцев	8,6	8,6	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в текущих ценах 2011 года на общую сумму 17,178 млн. тенге.

8. Выводы

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Водоснабжение поселка Таскешу Кайнарбулакского сельского округа Сайрамского района ЮКО»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными показателями:

1. Объем годового водопотребления — 58,60 тыс.м^3/год
2. Общая протяженность водопровода — 15,109 км
3. Количество водозаборных сооружений — 1шт
4. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.
   в том числе: СМР — 36,084 млн.тенге
   — 35,040 млн.тенге
5. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010, 2011 года — 82,359 млн.тенге
   в том числе: СМР — 66,823 млн .тенге
6. Нормативная трудоемкость — 21,608 тыс. чел. час
7. Продолжительность строительства — 8,6 месяцев

Замечание по рабочему проекту.

В соответствии с Водным кодексом РК, статья 66, п.3, проект разведочного бурения скважин не согласован в установленном порядке в МТД «Южказнедра».

Замечание устранить до 25 ноября 2010года, в противном случае, в соответствии с принятыми обязательствами Заказчика, согласно письму №1086 от 20.10.2010 года, заключение должно быть аннулировано и возвращено ДГП «Южгосэкспертиза».

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

8.Тұжырым.

«ОҚО Сайрам ауданы Көмешбұлақ ауыл округіндегі Таскешу ауылын сумен қамтамасыз ету» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылдық су тұтыну көлемі	58,60 мың $м^3$/жыл
2.	Су құбырларының жалпы ұзындығы	15,109 ш.м
3.	Су жинақтаушы имараттардың саны	1дана
4.	2001 жылғы базисті бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	36,084 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	35,040 млн.теңге
5.	2010, 2011 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	82,359 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	66,823 млн .теңге
6.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	21,608 мың адам сағ.
7.	Құрылыстың ұзақтығы	8,6 ай

Жұмыс жобасы бойынша ескертпе

ҚР Су кодексінің 66 статьясының 3т. сәйкес су алгыш ұңғырларын барлау жобалары бекітілген тәртіп бойынша ММ «Оңтүстікказжерқойнауы» ӨАД келісілмеген.

Ескертпені 2010 жылы 25 қарашаға дейін орындау керек, олай болмаған жағдайда тапсырыс берушінің 2010 жылғы 20 қазанындағы №1086 хатына сәйкес, қорытынды күшін жояды және «Онтүстікмемсараптама» ЕМК-на қайтарылуы тиіс.

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И.Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	С.Турдиев
Жетекші сарапшы	Л.Мишарова
Штаттан тыс сарапшы	Ж.Гундарева.
Штаттан тыс сарапшы	Ө.Шек
Штаттан тыс сарапшы	Ю.Быков
Штаттан тыс сарапшы	Л. Видякина
Штаттан тыс сарапшы	С. Юдакова
Штаттан тыс сарапшы	Л. Юпатова