Республика Казахстан
Агентство по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
РГП «Госэкспертиза»

Филиал РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

Утверждаю:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

_____Р.Д. Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0680/12 от 11 сентября 2012 года

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК :
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПУС - Шымкент»

г.Шымкент

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0278 от 21.05.2012 года на экспертизу рабочего проекта между ДГП «Южгосэкспертиза» и ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» в соответствии с письмом №215 от 26.03.2012 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» Гослицензия 17 ГСЛ №013873 от 11.02.2004 года. Приказ выдачи приложения к лицензии №211 от 09.12.2011 года.

ГИП Рустемова А. Приказ о назначении ГИП за №31 от 11.04.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Казыгуртского района ЮКО от 06.02.2012 года;
- архитектурно-планировочное задание №5 от 12.03.2012 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО;
- решение акима сельского округа Шарапхана Казыгуртского района ЮКО за №66 от 29.07.2011 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование;
- акт выбора и согласования земельного участка для строительства объекта от 2011 года (без даты);
- справка о численности населения и домашних животных п. Шарапхана за №30 от 30.01.2012 года, выданная акимом сельского округа Шарапхана Казыгуртского района;
- письмо отдела строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО за №424 от 18.05.2012 года о том, что финансирование строительства водоснабжения п. Шарапхана предусмотрено постановлением акимата Казыгуртского района №52 от 27.01.2012 года, начало строительно-монтажных работ запланировано на 2013 год;
- письмо отдела строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО за №474 от 01.06.2012 года о том, что в качестве источника водоснабжения приняты проектные скважины с запасом подземных вод, согласованные в МТД «Южказнедра». Строительство объекта водоснабжения будет выполнятся после подтверждения запасов подземных вод и получения разрешения на спецводопользования в установленном порядке;
- заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Нур Промстрой-10» в 2011 году. Заказ №190-2011.

Технические условия:

- №01-458 от 29.02.2012 года на электроснабжение водозаборных сооружении п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора

Санитарно-эпидемиологическое заключение за №17-6-257 от 19.03.2012 года, выданное департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО.

Заключение государственной экологической экспертизы за № 000654 от 26.04.2012 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Согласование №14-02-1975 от 21.12.2011 года на специальное водопользование, на использование подземных вод в РК, выданное МД «Южказнедра», срок действия согласования, со дня подписания разрешения, 3 года.

Протокол заседания Научно-технического Совета МД «Южказнедра» №2431 от 13.12.2011 года, о согласовании проекта эксплуатации добычи подземных вод из скважин №3381 и №3382 в пределах Верхне-Келесского месторождения для водоснабжения поселка Шарапхана Казыгуртского района ЮКО.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО» согласован: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО» в 2012 году (без даты); ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» в 2012 году (без даты); ГКП «Таза Су» Казыгуртского района в 2012 году (без даты).

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом 1. Генеральный. План наружных сетей водопровода.

Альбом 2. Наружные сети водопровода: Схема сети. Деталировка колодцев;

Альбом 3. Наружные сети водопровода: продольные профили, таблицы параметров колодцев, спецификация оборудования. Электротехническая часть;

Альбом 4. Здание обеззараживания. Уборная на 1 очко;

Том III. Книга 2. Сметная документация.

Типовые проекты: ТП 901-2-178.91 Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 40 м3/час; ТП 901-4-82с.84 Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные.

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

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального положения и здоровья жителей п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения в соответствии с реализацией программы «Акбулак» на 2011-2020 годы.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место размещения объекта в инфраструктуре населенного пункта

Поселок Шарапхана по административному положению относится Казыгуртскому району ЮКО и расположен в 15 км от районного центра села Казыгурт.

Площадка строительства расположена в поселке Шарапхана.

Природно-климатические условия строительства

Климатический подрайон IVГ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/сек - 4,3; минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.

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

Количество осадков за ноябрь – март - 368мм; за апрель - октябрь - 208мм.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,63.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,73.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность площадки строительства - восемь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно – геологические условия площадки строительства

Геолого-литологическое строение территории

На площадках повсеместно принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком.

Площадка водопроводных сооружений: с поверхности земли до глубины 7,6м залегает суглинок лессовидный, светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, однородный, с легким пленочным солевым налетом. В нижней части разреза вскрыт суглинок коричневый, низкопористый, плотный, твердой консистенции, редко с вкраплением солей сульфатов. С поверхности земли развит почвенно-растительный слой, мощностью 0,3м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка водозаборных сооружений: сложена суглинком макропористым, коричневого цвета с желтоватым налетом гидроокислов железа, твердой и текучепластичной консистенции, с редким включением мелких карбонатных стяжений в виде конкреций. С глубины 3,7м залегает суглинок низкопористый, плотный, тугопластичной консистенции, встречаются прослои и линзы песка крупного и средней крупности, светловато-розового цвета. Вскрытая мощность суглинка 2,3м. С поверхности земли, до глубины 0,7м залегает насыпной грунт серо-черного цвета, маловлажный, слежавшийся.

По трассе водопровода с поверхности земли до глубины 0,5м залегает насыпной грунт из суглинка вперемешку с галькой, гравием; гравийный грунт. Насыпные грунты слежавшиеся, маловлажные. Ниже насыпных грунтов залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с легким солевым налетом. Вскрытая мощность суглинка 1,5м.

По номенклатурному виду грунтов в пределах площадок выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок просадочный;
2) второй ИГЭ - суглинок, насыщенный водой, непросадочный;
3) третий ИГЭ - суглинок плотный, непросадочный.

Тип грунтовых условий площадок по просадочности – первый.

Строительные группы грунтов по трудности разработки, в ручную и одноковшовым экскаватором: суглинок – вторая.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в пределах площадок и трассы пройденными выработками обнаружены на глубине 3,4м от поверхности земли.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,054-1,003 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные, и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 равно 120 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL грунты для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание CL составляет 47,75 мг/кг.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Участок, отведенный под строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей, расположен на территории поселке Шарапхана Казыгуртского района ЮКО.

Под строительство водозаборных и водопроводных сооружений выделены три участка с общей площадью 12758м^2 (1,275га), в том числе: участок №1 водозаборных сооружений - 0,527га; участок №2 водопроводных сооружений – 0,129га; участок №3 водопроводных сооружений – 0,619га.

Разбивочный план

На участке №1 предусмотрено строительство двух насосных станции I подъема подземного типа и установка комплектной трансформаторной подстанции мощностью 63кВА. Привязка сооружений принята от границ участка.

На участке №2 предусмотрено строительство здания обеззараживания. Привязка сооружений принята от границ участка.

На участке №3 предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 500 м^3. Привязка сооружений принята от границ участка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участки водозаборных и водопроводных сооружений огорожены по всему периметру глухой оградой из железобетонных панелей, высотой 2,0 метра с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 метра и имеет въезд со стороны дороги. Санитарная зона источника воды и водопроводных сооружений составляет 30,0 метров. К зданиям предусмотрен свободный подъезд машин.

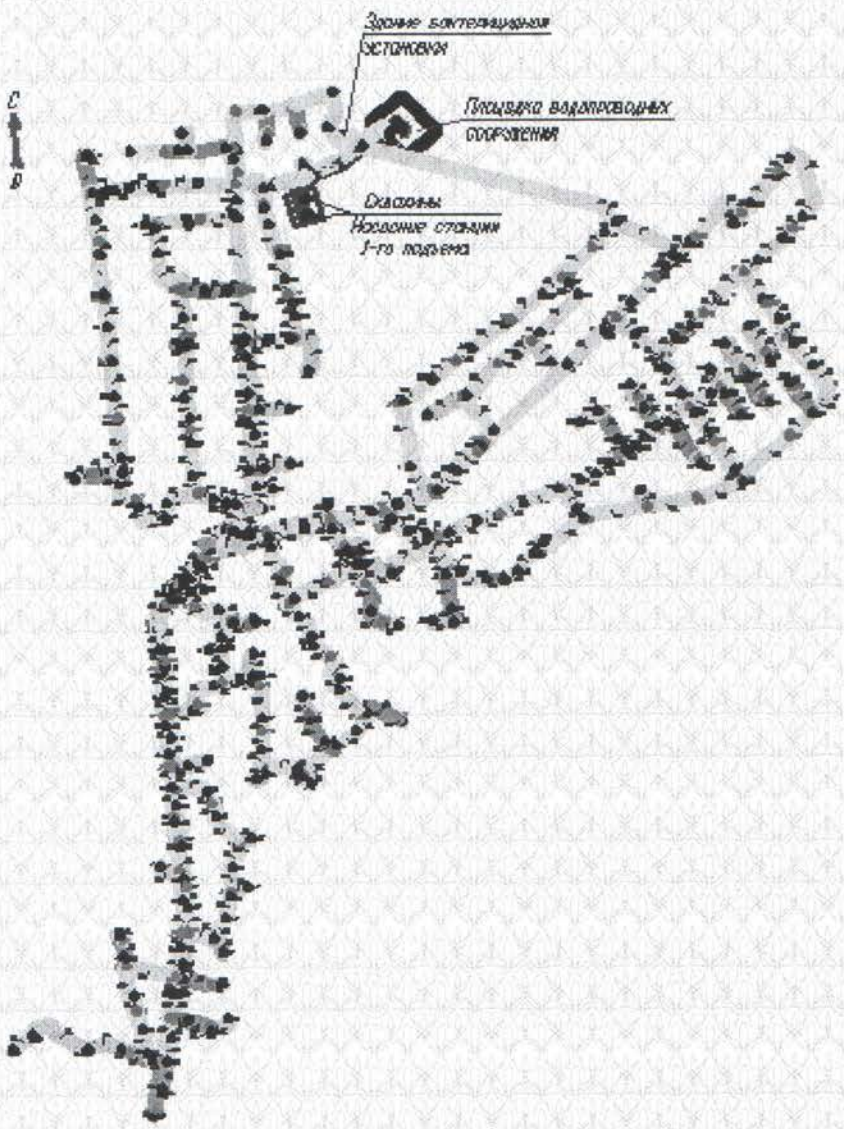
Вертикальная планировка

Рельеф участка строительства представляет предгорную наклонную равнину, с уклоном на северо-запад. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом красных отметок. Отвод сточных вод решен от зданий и сооружений по покрытию в зеленую зону и железобетонный лоток.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории объекта предусмотрены: устройство: гравийных проездов и тротуаров, вокруг здания бетонная отмостка, посадка деревьев и устройство газона.

Ситуационная схема водоснабжения поселка Шарапхана



Технико-экономические показатели генерального плана

Площадь участка строительства №1 0,527га

в том числе:

площадь застройки 25,2м²

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

площадь покрытий 385м²
площадь озеленения 4860м²
Площадь участка строительства №2 0,129 га
в том числе:
площадь застройки 44м²
площадь покрытий 150м²
площадь озеленения 1102м²
Площадь участка строительства №3 0,619 га
в том числе:
площадь застройки 697м²
площадь покрытий 325м²
площадь озеленения 5170м²

6.2.2. Технологические решения

Технологические решения строительства водопроводных сетей и сооружений поселка Шарапхана Казыгуртского района ЮКО разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Источник водоснабжения

Водоснабжение населения поселка Шарапхана предусмотрено от проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин №3381 (рабочая) и №3382 (резервная) на базе Верхне-Келесского месторождения подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка Шарапхана Казыгуртского района ЮКО. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты месторождения подземных вод. Скважины обустроены на территории проектируемой площадки водозаборных сооружений, расположенной на северо-восточной окраине поселка Шарапхана.

Проект бурения скважин согласован с МТД «Южказнедра» для централизованного водоснабжения поселка Шарапхана со следующими параметрами: глубина скважин 300 м; добыча подземных вод в объеме не более 908,8 м³ в сутки.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Шарапхана Казыгуртского района, отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Согласно справке за №30 от 30.01.2012 года, выданной акимом сельского округа Шарапхана Казыгуртского района, численность населения поселка Шарапхана составляет 4299 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная система водоснабжения поселка Шарапхана относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Объектами водоснабжения поселка Шарапхана являются население села, коммунально-бытовые и общественные здания, домашние животные. Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 100 л/сутки, при одноэтажной застройке. Полив зеленых насаждений предусмотрен из арычной сети.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки – 10 м, максимальные напоры приняты не более 60,0 м.

При наружном пожаротушении - минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки - 10 м, расход воды - 10 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Суточный максимальный расход – 908,69 м³/сут.

Расчетный часовой максимальный расход - 37,86 м³/час.

Расчетный секундный максимальный расход – 10,52 л/сек.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 20% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.

Сети водоснабжения

Водопроводные сети поселка Шарапхана Казыгуртского района предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

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

Внутрипоселковые водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 "питьевая" и ПЭ 100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчётам. Средняя глубина заложения труб – 1,25 м. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются футляры из асбестоцементных труб. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

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

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов установленных в колодцах, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Противопожарный водопровод принят низкого давления. Минимальный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении принят 10 м. В местах установки пожарного гидранта предусмотрен указательный знак, выполненный из листа металла толщиной 1мм размером 560х710 мм, в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Согласно п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 на сетях водопровода всего поселка предусмотрен подвод водопровода непосредственно к границам участков водопотребителей установкой водомерных счетчиков в колодце.

Общая протяжённость сетей водоснабжения поселка Шарапхана из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 составляет 66210м. Из них: диаметром 225х13,4мм – 1260м, диаметром 160х9,5мм – 23420м, диаметром 110х6,6мм – 3110м, диаметром 63х3,8мм – 3520м, для подключения жилых домов диаметром 20х2,0мм – 34900м.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжении и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Насосная станция I подъёма

Водопроводные насосные станции I подъема приняты по ТП 901-2-178.91 «Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 40 м3/час».

Водопроводные насосные станции первого подъема приняты с размещением устьев водозаборных скважин в подземной камере.

В подземной камере размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером и манометром.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки ЭЦВ 8-40-90; производительностью 40 м^3/час; напором 90 м; мощностью 16 кВт.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуаре.

Резервуары чистой воды емкостью 500 м^3

Расчет резервуаров чистой воды выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий, аварийный и противопожарный запасы воды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью по 500 м³ по 901-4-82с.84. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Каждый резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и выпуска воздуха. Для резервуаров питьевого качества проектом предусмотрена система обмена воздуха через фильтры аэрозольные, устанавливаемые на покрытии резервуаров.

Здание обеззараживания

В здании обеззараживания, согласно п.6.168 СНиП РК 4.01-02-2009, для обеззараживания подземных вод установлены бактерицидные установки марки УУФОВ-20, производительностью 20 м³/час, мощностью 0,8кВт, рабочая и резервная с запорно-регулирующей арматурой.

Охрана труда

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту 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.

6.2.3. Строительные решения

Насосная станция I подъема

Водопроводная насосная станции принята подземного типа по ТП 901-2-178.91. Строительная часть насосной станции представлена подземной камерой, устраиваемой на устье скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются сборные железобетонные стеновые кольца диаметром 1,5 м. Стеновые кольца, плита перекрытия, горловина люка-лаза и опорные кольца выполняются по серии 3.900-3, выпуск 7. Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который опирается герметический оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Фундамент выполняется из бетона класса В12. Поверхности сооружения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Резервуар для чистой воды емкостью 500 м³

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, обсыпанная грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Толщина грунтовой обсыпки над покрытием 0,5 м.

Стены резервуара запроектированы из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3, выпуск 4/82 и сборных железобетонных угловых блоков. Стык элементов стен шпоночного типа.

Плиты покрытия приняты по серии 1.442.1-1, колпаки камер на покрытии – по серии 3.900-3, выпуск 15.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Конструкции резервуара запроектированы из бетонов марок от класса В15 до класса В30 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости. Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуара предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) и расширяющемся (РПЦ) цементе. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Здание обеззараживания

Здание одноэтажное, с размерами в осях 6,0х6,0 м.

Фундаменты – ленточные, из сборных железобетонных блоков.

Кладка фундаментных блоков выполняется согласно серии 2.110-5с.

Стены выполнено из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М25. Стены в сопряжении армируются сеткой СГ-1.

Плиты покрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-22 с выпуск 1.2.3.

Кровля - плоская рулонная из 4-х слоев рубероида марки Рм-350 ГОСТ10923-82* на горячей битумной масляной краске.

Столярные изделия окрашены масляной краской.

Полы - керамическая плитка на цементном растворе по бетонной подготовке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Двери – деревянные по ГОСТ 14624, ГОСТ 6629-88.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 0,75 м по гравийному основанию.

Внутренняя отделка – из несгораемых сертифицированных материалов.

Фасады стен оштукатурены силикатной краской.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются лакокрасочными покрытиями из эмали ПФ-115 в два слоя по грунтовке ПФ-020 в один слой.

Деревянные элементы кровли и пола обрабатываются антисептиками.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а так же горизонтального диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК.

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с монолитными включениями, в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с выпуска 1. Шаг арматурных сеток по высоте 700мм.

В уровне плит перекрытий и покрытий устраиваются антисейсмические пояса по деталям серии 2.140-5с, выпуска 1.

В уровне покрытия предусмотрена связь антисейсмопоясов с нижележащей кладкой, согласно деталям серии 2.260-3с, выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами – монолитные железобетонные.

В подземных камерах и резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция. Здание обеззараживания

Отопление здания предусмотрено лучисто-конвективное от электропечей типа ПЭТ, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже +5^{0}С.

При снижении температуры ниже +5^{0}С обеспечена возможность формирования аварийного сигнала как местного, так и дежурного на дому или диспетчеру.

Вентиляция наземного здания обеззараживания запроектирована естественная – однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Материал воздуховода – сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Электроснабжение площадки водозаборных сооружений. ВЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ

Электроснабжение предусмотрено согласно техническим условиям на электроснабжение за №01-458 от 29.02.2012 года, выданным ТОО «Онтустик Жарык Транзит» отпайкой от опоры ВЛ-10 кВ фидера «Ленинское» ПС-35/10кВ «Шарапхана». ВЛ-10 кВ выполнена проводом СИП-3(1х50), проложенным по железобетонным опорам по серии ENSTO. Концевая опора ввода в КТП оборудуется разъединительным пунктом. Применен линейный разъединитель SZ24.

На территории объекта предусмотрена установка КТП-10/0,4 кВ, мощностью 63 кВА, ввод в КТПГ воздушный, выходы - кабельные.

Принята III категория электроснабжения по степени надежности электроснабжения.

Расчетная мощность комплекса составляет 22,7 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетный ток составляет 38,3 А.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВВГ-1кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром 100мм.

Наружное освещение территории объекта выполнено светильниками наружного освещения марки РКУ, с ртутной лампой ДРЛ-125, устанавливаемыми на опорах по серии ENSTO кн1., вдоль основных проездов. Шаг светильников наружного освещения равен 20м. Питание и управление сети наружного освещения предусмотрено от КТП.

Учет электроэнергии установлен на границе раздела сети электроснабжающей организации и потребителя. Счетчик активной и реактивной энергии установлены в РУ-0,4кВ со стороны ввода НН силовых трансформаторов.

Предусмотрены сети управления от насосной станции 1-го подъема до резервуаров. Сети управления выполнены контрольными кабелями марки КВБбШв, расчетного сечения, проложенными в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Заземлении подлежат все опоры ВЛ-10кВ и КТП.

Предусмотрен наружный контур заземления, состоящей из вертикальных заземлителей, выполненных из круглой стали диаметром 16мм длиной 5м, соединенных горизонтальным заземлителем, выполненным из полосовой стали 40х4мм.

Насосная станция I-го подъёма. Электрооборудование и электроосвещение

Надежность электроснабжения насосной станции I-го подъема принята III категории. Для управления погружным насосным агрегатом применено комплектное устройство «Каскад», обеспечивающее автоматическое управление в зависимости от уровней воды в резервуаре.

По степени поражения людей электрическим током насосная станция относится к особо опасным помещениям.

Электробезопасность обеспечивается защитным занулением, с помощью пятого нулевого провода распределительно сети и питающего кабеля.

Металлические строительные и технологические конструкции трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью выравнивания потенциала.

По устройству молниезащиты сооружение относится к III категории в соответствии с РД34.21.122-87. В качестве молниеприемника служит стальная проволока Ø6 мм, уложенная под кровлю здания и присоединяемая к контуру заземления, импульсное сопротивление которого, не должно быть более 50 Ом. конструкция заземлителя решается при привязке проекта в зависимости от удельного сопротивления грунта.

Здание обеззараживания. Электрооборудование и электроосвещение

Категория надежности электроснабжения III, принята по п.10,1. СНиП РК 4.01-02-2009.Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТП.

Установленная мощность равна 3,372 кВт.

Основными потребителями электроэнергии являются бактерицидные установки, электрические печи и электроосвещение.

Сети силового электрооборудования выполняются проводом ПУНП скрыто в пустотах плит перекрытий, под слоем штукатурки в ПВХ трубах.

Управления бактерицидными лампами осуществляется вручную.

Отопление включается при температуре помещения +5°С и отключаются при температуре помещения +10°С.

Рабочее освещение предусматривается люминесцентными светильниками и светильниками с лампами накаливания. Осветительные сети выполняются проводом марки ПУНП в пустотах плит перекрытий, под слоем штукатурки в ПВХ трубах.

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными у входа.

Все монтажные работы выполнить согласно действующему ПУЭ РК.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания и сооружения», СП РК 2.02-20-2006 пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (к СНиП 2.02-05-2002).

Степень огнестойкости здания - II.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению из здания. Размеры дверных полотен в свету запроектированы не менее 0.9 м; по высоте - не менее 2 м.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН и П РК 4.04-10-2002.

6.4. Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен возврат плодородного слоя почвы.

Устанавливаются границы первого пояса зоны санитарной охраны на расстоянии 30 м от скважин, санитарно-защитная полоса 10 м от водопровода, по обе стороны, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; герметизированные оголовки; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.5. Организация строительства

Продолжительности строительства

Общая протяженность водопроводных сетей в поселке Шарапхана Казыгуртского района ЮКО из полиэтиленовых труб типа ПЭ 100 SDR 17 и SDR11 по ГОСТ 18599-2001 составляет 66,210км. Из них: диаметром 225х13,4мм – 1,260км, диаметром 160х9,5мм –

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

23,420км, диаметром 110х6,6мм – 3,110км, диаметром 63х3,8мм – 3,520км, для подключения жилых домов диаметром 20х2,0мм – 34,900км.

Строительно-монтажные работы по подводу водопровода к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами ПЭ 80 SDR11 диаметром 20х2,0мм протяженностью 34,900км выполняются параллельно с поселковыми сетями водоснабжения протяженностью 31,310км.

Продолжительность строительства водопроводных сетей в поселке Шарапхана определяется по нормам СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, стр. 93, 103. Раздел «Коммунальное хозяйство» Водопровод и канализация (Наружные инженерные сети) п. 8. наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб.

Прокладка предусматривается в 2 потока (согласно п.7 стр.93).

31,310/2 равно 15,655км

Согласно п.9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5 месяцев.

Увеличение мощности составит:

(15,655-10)/10 х 100 равно 56,55%

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

56,55 х 0,3 равно 16,965%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

5х(100+16,965) / 100 равно 5,84 мес.

Принимаем продолжительность строительства 6,0 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СНиП РК1.02-01-2007 «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 РК8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.3.2.

Сметная стоимость строительства составлена в базовом уровне 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР-2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно бюджетному законодательству:

- на 2012 год в размере 1618 тенге (1618/775 равно 2,08774)
- на 2013 год в размере 1731 тенге (1731/775 равно 2,23355)

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район - 15.2;
2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;
3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 3,4%;
4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – 1,3% с коэффициентом к=0,7;
5) затраты на выслугу лет – 1,0 %;
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%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Южгосэкспертиза» в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) предоставлено заключение государственной экологической экспертизы, согласования по переходам водопровода под автодорогами Шымкент-Ташкент, Шымкент-Казыгурт и рабочие чертежи;

2) рабочий проект согласован с заказчиком, отделом архитектуры и градостроительства, эксплуатирующей организацией и районными электрическими сетями;

3) установлены дополнительные колодцы для осуществления выпуска воздуха и опорожнения трубопроводов;

4) высота пожарных гидрантов в колодцах ПГ139, ПГ140, ПГ19, ПГ23, ПГ32, ПГ152, ПГ121, ПГ109, ПГ136 откорректированы;

5) предусмотрены стальные соединительные элементы в швах между сборными элементами колодцев;

6) в спецификации оборудования учтены объемы материалов на изготовления отмостки вокруг люка колодца;

7) водопровод от колодца ПГ65 до В1-104 перенесен от территории больницы;

8) длина футляров в спецификации оборудования откорректирована;

9) обеззараживание воды предусмотрена перед подачей к потребителям (после резервуаров) согласно требованиям п.9.170 СНиП 4.01-02-2009;

10) водовод от резервуаров до разводящих сетей принят двумя нитками, откорректированы диаметры и монтажные схемы колодцев В1-269, В1-268;

11) диаметр водовода от площадки водозабора до резервуаров откорректирован согласно расчету;

12) расстояние между скважинами откорректировано по согласованным параметрам с МТД «Южказнедра» 30м (рабочая и резервная);

13) проект бурения дополнен разделом геофизических работ;

14) предусмотрены площадки для стоянки машин перед въездом на участки;

15) выполнен подсчет земляных работ, учтен растительный грунт; конструкции покрытий исправлены;

16) предусмотрены площадки для стоянки машин перед въездом на участки;

17) дополнены антисейсмические мероприятия согласно указаниям СНиП РК 2.030-30-2006;

18) включен раздел «Антипросадочные мероприятия»;

19) предусмотрены мероприятия в связи с близким залеганиям подземных вод (подготовка основания и т.д) и от агрессии грунтов

20) предусмотрена подготовка основания согласно указаниям раздела 18 СНиП РК 4.01-02-2009;

21) предусмотрено мероприятие от агрессии грунтов;

22) отодвинут окно по оси «Б» в помещении 1 и исключен сердечник; предусмотрена гидроизоляция в детали фундаментов под перегородки; исключено обрамление проемов в перегородке, так как предусмотрено усиление перегородок армированием по сетке с двух сторон; исключены анкерные выпуски; уточнено количество стержней в сетке С-1; предусмотрено крепление перегородок к плитам покрытия; исключены сердечники;

23) лист 5 ЭСН: количество провода ПВ-1 пересчитано,
количество опор указано;

24) из спецификации исключены пункты 9 и 10;

25) предоставлен подписанный заказчиком дефектный акт, отражающий объемы на демонтаж электрооборудования, указанного в спецификации;

26) предоставлена смета на проектно-изыскательские работы, договор на проектные работы и справка на начало строительства;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

27) затраты на экспертизу проекта приняты согласно расчета;

28) затраты на услуги инженера (заказчика) учтены 1,351% вместо 0,642%;

29) антикоррозийная изоляция стальных труб учтена усиленная битумно-полимерная, вместо усиленной полимерными липкими лентами;

30) откорректированы длины монтажных вставок, учтены в метрах, вместо километра; веса стремянок на колодцах и площадь их окраски;

31) исключены: стоимость болтов весом 6,81 тонн, учтено в установке задвижек и фасонных частей; затраты на устройство опор под задвижки, гидранты, учтено в устройстве колодцев;

32) при устройстве канализационных колодцев в объем работ включен объем бетона на устройство монолитного лотка;

33) учтены затраты на металлическое обрамление отверстия в днище колодцев;

34) затраты на бурение скважин определены на конечную глубину скважины;

35) затраты на геофизические работы определены от суммы затрат на бурение одной скважины, потом откорректировано на количество скважин 2-штуки;

36) в расценке Е18-22-2 исключена стоимость манометра, так как стоимость манометра учтена отдельно;

37) пересчитан объем земляных работ на два резервуара по 500м3, затраты на устройство для обмена воздуха учтены на 2 штуки на один резервуар;

38) учтены затраты на отводящий и спускной трубопроводы резервуаров;

39) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменен. -снижен. +увелич.
			заявлен -ные	рекомен.к утвержд.	
1.	Объем годового водопотребления	тыс.м³/год	260,128	260,128	
2.	Общая протяженность водопровода	км	66,210	66,210	
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года	млн.тенге	188,920	188,725	-0,195
	в том числе: СМР	млн.тенге	184,797	184,767	-0,030
	оборудование	млн.тенге	1,563	1,399	-0,164
	прочие	млн.тенге	2,560	2,559	-0,001
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	млн.тенге	504,185	503,680	-0,505
	в том числе: СМР	млн.тенге	412,754	412,687	-0,067
	оборудование	млн.тенге	3,492	3,124	-0,368
	прочие	млн.тенге	87,939	87,869	-0,070
	из них:				
	на 2012 год с МРП 1618 (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	14,658	14,658	-
	на 2013 год с МРП 1731	млн.тенге	489,527	489,022	-0,505
5.	Нормативная трудоемкость	тыс.чел/час	117,017	115,090	-1,927
6.	Продолжительность строительства	месяца	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года на общую сумму 0,505 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения п. Шарапхана Казыгуртского района ЮКО»** рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1.	Объем годового водопотребления	260,128 тыс.м^3/год
2.	Общая протяженность водопровода	66,210 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	188,725 млн.тенге
	в том числе СМР	184,767 млн.тенге
4.	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	503,680 млн.тенге
	в том числе СМР	412,687 млн.тенге
5.	Нормативная трудоемкость	115,090тыс.чел/час
6.	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

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.

3. До начала производства работ необходимо получить подтверждение запасов подземных вод в установленном порядке.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО Қазығұрт ауданы Шарапхана кентін сумен қамтамасыз ету жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасын енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып төмендегі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылдық су тұтыну көлемі	260,128 мың м^3/жыл
2.	Су құбырларының жалпы ұзындығы	66,210 шақырым
3.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	188,725 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	184,767 млн.теңге
4.	2012 жылғы ағымдағы бағадағы және 2013 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	503,680 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	412,687 млн.теңге
5.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	115,090 мың.адам/с
6.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

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

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

3. Жұмысты өндіруді бастағанға дейін белгіленген тәртіп бойынша жер асты су қорын растау керек.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	Н. Ерменбеков
Бас маман	Н. Карпович
Бас маман	К. Досумбетова
Бас маман	А. Абдулаева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА