ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

АГЕНТСТВО 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

№ 19-0206/11 от 25 апреля 2011 года.

по рабочему проекту
«Строительство водоснабжения поселка Манкент Манкентского сельского округа Сайрамского района ЮКО»

Заказчик:
ГУ «Отдел строительства Сайрамского района»

Генпроектировщик:
ТОО «ПУС-Шымкент»

г.Шымкент

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водоснабжения поселка Манкент Манкентского сельского округа Сайрамского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору 19/003 от 05.01.2011 года на экспертизу рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Сайрамского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Гослицензия 17-ГСЛ № 013873 от 14 февраля 2004 года Продлена до 12 февраля 2012 года приказом № от 30 марта 20007 года. ГИП А. Рустемова. Приказ о назначении ГИП за №5 от 19.05.2010 года.

Субпроектировщик: ТОО «СанТехВодоПроект». Государственная лицензия - 17 ГСЛ № 016056 от 27 августа 2004 года. Срок действия до 27 августа 2012 года. Приказ на продление за № 37 от 27 июля 2007 года.

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 №191/52 от 12.07.2010 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Сайрамского района ЮКО.

5.1.3. Постановление акима Сайрамского района за №849 от 26.04.2007 года об отводе земельного участка на временное пользование.

5.1.4. Акт выбора и согласования земельного участка для строительства объекта от 03.03.2010 года.

5.1.5. Акт обследования от 26 апреля 2010 года, утвержденный начальником отдела строительства Сайрамского района.

5.1.6. Технические условия на электроснабжение за № 01-2267 от 20.10.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.7. Технические условия на водоснабжение поселка Манкент за № 22 от 01.02.2011 года, выданные ТОО «Кәусәр-Бұлак».

5.1.8. Справка о численности населения и домашних животных с. Манкент за № 1017 от 10.02.2010 года, выданная акимом с/о Манкент

5.1.9. Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ИП «Жолдасов Н.Д» в 2010 году.

5.1.10. Письмо отдела строительства Сайрамского района ЮКО за № 417 от 20.04.2011 года о делении на захваты при строительстве водопроводных сетей.

5.1.11. Письмо отдела строительства Сайрамского района за № 487 от 20.04.2011 года о том, что финансирование строительства водоснабжения предусмотрено постановлением акимата ЮКО за № 428 от 22декабря 2010 года.

5.1.12. Письмо отдела строительства Сайрамского района за № 484 от 20.04.2011 года, о гарантии предоставления согласования резервной скважины Южно-Казахстанским межрегиональным территориальным департаментом геологии и недропользования в течение одного месяца.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора

5.2.1. Санитарно-эпидемиологическое заключение за № 17-6-299 от 21.02.2011 года, выданное департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО.

5.2.2. Заключение государственной экологической экспертизы за № 000525 от 05.04.2010 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2.3. Согласование на специальное водопользование на использование подземных вод в РК участке скважины № 2637 за № 402007 от 15.12.2010 года, выданное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный территориальный департамент геологии и недропользования «Южказнедра».

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации

5.3.1. Том I . Общая пояснительная записка.

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

5.3.3. Альбом 2. Бактерицидная установка. Подземная камера над скважиной.

5.3.4. Альбом 3. Уборная на одно очко.

5.3.5. Альбом I-IV. ТП 901-4-82с.84. Пожарный резервуар емкостью 500м^3

5.3.6. Том II. Сметная документация.

5.3.7. Том III. Проект на проведение разведки подземных вод участка скважины №2637 в пределах долины р.Аксу Аксу-Бадамского междуречья.

5.4. Цели и назначение объекта, и целесообразность его строительства

Целью строительства водоснабжения является улучшение социального положения и здоровья жителей н.п. Манкент путем обеспечения питьевой водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.1. Характеристики участка строительства и место размещения объекта

Поселок Манкент Манкентского сельского округа по административному делению относится к Сайрамскому району. Расположено в 30 км от г.Шымкента.

Климатические данные

Климатические условия рассматриваемого района характеризуются резкой континентальностью и засушливостью, продолжительным жарким и сухим летом, короткой теплой малоснежной зимой с частыми оттепелями.

Климатический подрайон - IVГ.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 15 градусов С.

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

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

Количество осадков за ноябрь-март – 368 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 208 мм.

Зона влажности – 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Первый тип грунтовых условий по просадочности.

Сейсмичность площадки – 8 баллов при второй категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Инженерно-геологические условия

Подземные воды

Подземные воды, вскрыты на глубине 3,3-6,2м от поверхности земли, что соответствует среднему положению УПВ в годовом цикле. Высокое положение УПВ отмечается с марта по май; низкое положение УПВ отмечается с ноября по февраль.

Тип подземных вод - сульфатно-гидрокарбонатно-магниевый. Содержание сухого остатка составляет 675,2 мг/л.

По содержанию ионов SO_4- составляет 220,8 мг/л, при содержании HCO_3 свыше 3,6 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По содержанию ионов Cl- составляет 28,4 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании - слабоагрессивные.

Геоморфология и рельеф

Посёлок приурочен к первой левобережной надпойменной террасе р. Арысь в пределах предгорной аллювиально-пролювиальной слабовсхолмлённой равнины.

Рельеф территории посёлка относительно ровный, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 496,67-751,60 м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 10,0м, принимают участие: современные аллювиальные и техногенные отложения, а также средне-, верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения.

Современные аллювиальные отложения представлены: почвенно-растительным слоем из суглинка светло-коричневого, слабогумусированного, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м; техногенными грунтами - насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия до 20 %, мощностью до 0,5м.

Средне-, верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (pQII-III) представлены супесью и суглинком, лёссовидными, серовато-коричневыми, вскрытой мощностью 9,5-9,8м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - супесь серовато-коричневая, высокопористая, от твёрдой до пластичной консистенции, просадочная; вскрытой мощностью 2,9-5,9м; Элемент представлен одной литологической разновидностью - супесью, которая характеризуется следующими показателями физико-механических свойств: супесь высокопористая, твердой и пластичной консистенции, просадочная. Тип грунтовых условий по просадочности первый; просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется;

2) ИГЭ-2 - суглинок коричневый, низкопористый, от полутвёрдой до мягкой пластичной консистенции, непросадочный; вскрытой мощностью 1,1-6,8м. По показателям физических свойств суглинок низкопористый, от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции, непросадочный.

С поверхности земли вскрыты почвенно-растительный слой и насыпной грунт.

Засоленность грунтов

По результатам «водной вытяжки» грунты площадки, до глубины 2,0м, незасолены.

Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,070-0,210 %. Грунты площадки, до глубины 2,0м, по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4- составляет 437,5 мг/кг.

6.1.2. Существующее состояние водоснабжения н.п. Манкент

Водопроводные сети в поселке Манкент находятся в эксплуатации с 1976 года. Источником водоснабжения является подземная вода со скважин.

Поселок Манкент имеет действующий водозабор, расположенный возле кафе «Мельница», где расположена одна действующая скважина, здание для обслуживания персонала, трансформаторную подстанцию.

Подземная вода обеззараживание не проходит. Поселковая водопроводная сеть находится в неудовлетворительном состоянии. Большая часть поселка не имеет разводящих сетей.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план и транспорт

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Генеральный план выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами на основании 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».

Генеральный план выполнен для двух участков, так как скважины и площадка, где располагаются резервуары чистой воды, расположены на разных территориях. На участке № 1 расположены одна существующая скважина и две проектируемые (1 рабочая, 1 резервная). На участке № 2 расположены резервуары чистой воды, здание с бактерицидными установками, а также уборная на 1 очко.

Размещение зданий и сооружений выполнено в соответствии с технологическими нормами.

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.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются в допустимых пределах.

Благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории резервуаров предусмотрена зона строгого режима радиусом 30 метров.

Периметр отведенного участка ограждается глухой железобетонной оградой с насадкой из колючей стальной проволоки с устройством ворот.

На территории резервуаров предусмотрены посадка деревьев, кустарников и посев трав лугового типа. Покрытие подъездной дороги и площадок предусмотрено гравийное.

Уход за площадкой водозабора производить без применения специальных технических средств.

Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование	Един. измер.	Площадь	% к общ.пл.
1	Площадь участка в том числе: площадь застройки площадь покрытия площадь озеленения	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	7007,0 741,3 1281,0 4984,7	100 10,6 18,3 71,1
2	Покрытие вне участка	$м^2$	154,0	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ситуационная схема водоснабжения н.п. Манкент

6.2.2. Технологические решения

Технологические решения разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 и согласованы с АО «Казахский Водоканалпроект »за №01-05-180 от 04.04.2011 года.

Источник водоснабжения

Источниками водоснабжения поселка Манкент являются:

1) существующая скважина № 441-д;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) проектируемая скважина № 2637;

3) в качестве резервного источника предусмотрено бурение еще одной скважины на существующем водозаборе.

Согласно паспорта разведочно-эксплуатационной скважины № 441-д глубина скважины составляет 48м, при установившемся уровне 0,75м. Дебит скважины 10л/с.

Согласно проекта бурения разведочно-эксплуатационной скважины № 2637, а также проекта эксплуатации подземных вод из скважины № 2637 дебит скважины составляет 10л/с, глубина скважины 50м.

В скважинах устанавливаются погружные насосы марки ЭЦВ 8-40-180 завода-изготовителя «Ливгидромаш». Производительность насосов 40м^3/ч (два рабочих, один резервный), напор 180м, мощность32кВт.

Для размещения оголовок проектируемых (рабочей и резервной) скважин предусмотрены подземные камеры. Пульты управления насосами расположены в подземных камерах.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села 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 справки, выданной акимом с/о Манкент, в населенном пункте проживает 10400 человек. Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система водоснабжения н.п. Манкент относится к II 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 овец - 5 л/сут, для лошадей - 50 л/ сут,.

Суточный максимальный расход	- 1703,68 м^3/сут
Максимальный часовой расход	- 70,99 м^3/час
Секундный максимальный расход	- 19,7 л/с.
Объем годового водопотребления	- 621,843 тыс.м^3/год.

Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения.

Основными водопотребителями в поселке Манкент являются - население, животные, находящиеся в личном пользовании, местная промышленность и противопожарные нужды. Производственные водопотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют. Принята централизованная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения.

В качестве источника водоснабжение принято две рабочие скважины, одна из которых существующая, вторая вновь пробуренная на существующем водозаборе. В качестве резервной скважины (СНиП РК 4.01-02-2009 п. 8.13, табл. 8.1) предусмотрено бурение еще одной скважины на том же участке. Насосами по водоводу вода будет подаваться в резервуары, откуда самотеком будет распределяться в сеть.

После резервуаров устанавливается здание с бактерицидными установками для обеззараживания воды перед подачей в сеть потребителям.

Насосными станциями I-ого подъема вода по водоводу подается в резервуары чистой воды, находящиеся на отдельном участке.

Из резервуаров вода самотеком распределяется по внутрипоселковым сетям поселка.

Согласно п. 9.168 СНиП РК 4.01-02-2009 для обеззараживания подземных вод применена бактерицидная установка. С этой целью после резервуаров установлена станция с бактерицидными установками УУОФ-50 производительностью 50м^3/час в количестве –

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

две рабочие, одна резервная. В здании бактерицидной станции предусмотрено помещение для дежурного персонала с размещением рабочего стола и компьютера.

Расположение на генплане здания с бактерицидными установками и резервуаров предусмотрено с учетом потери давления на бактерицидных установках 0,5атм.

Для общего учета расхода воды, в здании с бактерицидными установками, устанавливается водомер СТ-50. Площадка водозабора ограждена. Предусмотрен надворный туалет, который вынесен за пределы зоны санитарной охраны строгого режима.

Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения.

Состав сооружений

Исходя из сложившейся схемы водоснабжения предусмотрен следующий состав сооружений:

1) насосная станция на водозаборных скважинах;

2) резервуары 2х500м^3;

3) бактерицидная установка УУФОВ-50 – 3 шт;

4) внутриплощадочные сети - существующая скважина №441-д; проектируемая скважина номером №2637.

В качестве резервного источника предусмотрено бурение еще одной скважины на существующем водозаборе.

Резервуары для воды

Расчет резервуаров чистой воды выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г. и должны включать регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды (п.12.1.1).

Регулирующий объем воды в емкости составляет 105,6м^3.

Пожарный запас воды в резервуаре рассчитывается с учетом нормы расхода на пожаротушение, количества одновременных пожаров, продолжительности тушения пожара и особых природных условий (сейсмичность района 8 баллов).

Согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», принимаем норму 10л/с, количество одновременных пожаров – 2, время тушения 3 часа.

Согласно п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009 объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого, т.е. 432м^3.

Аварийный объем резервуара согласно п.12.1.6 СНиП РК 4.01-02-2009 принимаем равным 70% от расчетного среднечасового расхода не менее 8 часов (п.18.3 СНиП РК 4.01-02-2009), т.е 328,72м^3.

К строительству принимается 2 резервуара емкостью 500м^3 каждый по ТП 901-4-78с.84.

Уровень воды в резервуаре регулируется поплавковым клапаном с целью автоматического перекрытия подающих трубопроводов и предохранения подающих трубопроводов и предохранения резервуаров от переполнения. Применение поплавково-запорных клапанов обеспечивает уменьшение утечек воды и экономию расхода электроэнергии.

Бактерицидные установки

Согласно п. 9.168 СНиПа РК 4.01-02-2009 для обеззараживания подземных вод применена бактерицидная установка. С этой целью в проекте после резервуаров установлена станция с бактерицидными установками УУОФ-50 производительностью 50м^3/час в количестве – две рабочие, одна резервная. В здании бактерицидной станции предусмотрено помещение для дежурного персонала с размещением рабочего стола и компьютера.

Расположение на генплане здания с бактерицидными установками и резервуаров предусмотрено с учетом потери давления на бактерицидных установках 0,5атм.

Для общего учета расхода воды, в здании с бактерицидными установками, устанавливается водомер СТ-50.

Аэрозольные фильтры

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц. Установка фильтров предусмотрена на покрытии резервуаров чистой воды.

Поселковые водопроводные сети

Поселковые водопроводные сети приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность проектируемых сетей – 139899,7 м.

Глубина заложения водопровода – 1,20м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец. Колодцы на сети водопровода предусмотрены с учётом возможности опорожнения водопровода.

Для наружного пожаротушения на сети через 150-200м устанавливаются пожарные гидранты.

В соответствии с п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водопроводные сети подводятся к границе участка потребителя с установкой водомера в колодце. Подвод осуществляется трубой диаметром 20мм.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Крепление арматуры к стенкам и днищу колодца, туннеля или канала следует производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в стальных футлярах. Проектом предусмотрено восстановление асфальтового покрытия в местах пересечения.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Зона санитарной охраны

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 радиусы поясов зоны санитарной защиты (ЗСО) установлены для защищенных подземных источников, т.е. водозаборной скважины-1-й пояс, зона строгого режима – 30м.

С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод согласно СНиП РК 4.01-02-2009 необходимо предпринимать следующие меры:

1) по 1-му поясу – территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена в соответствии с настоящим проектом и обеспечена охраной; прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водопроводе), а также применение ядохимикатов и удобрений – запрещены; соблюдать строгое выполнение санитарно-технических и гигиенических требований.

По 2-му поясу – новое строительство подлежит согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы и органами геологического контроля:

1) запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр земли;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) запрещается размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, кладбищ, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей и т.п.;

3) при наличии или строительстве новых объектов их необходимо оборудовать канализацией или водонепроницаемыми выгребами;

4) выявление, тампонаж или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта;

5) запрет на размещение в ЗСО кладбищ, складов минеральных удобрений.

Пожаротушение

Пожарный запас воды для поселка Манкент рассчитан согласно пп. 12.1.4 и 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Хранение пожарного запаса воды предусмотрено в запроектированных резервуарах чистой воды емкостью 500м^3 в количестве двух, которые также рассчитаны на хранение аварийного и регулирующего запасов. К резервуарам имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

В самом поселке пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов. В местах устройства пожарных гидрантов установлен указательный знак, выполненный из стального листа толщиной 1мм, размером 560х710мм, в соответствии с ГОСТ 12.4.062-76* «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75* «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

6.2.3. Строительные решения

Объемно – планировочные решения.

В состав системы водоснабжение входят:

1) пожарные резервуары емкостью 500м^3;

2) бактерицидная установка;

3) уборная на одно очко с бетонным выгребом

4) сети и сооружения водопровода.

Здание бактерицидных установок - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х4,0м. Высота здания от пола до потолка 3,0м.

В здании размещены: помещение для бактерицидных установок; помещение для электрооборудования.

Конструктивное решение

Бактерицидная установка – здание решено по жесткой конструктивной схеме с несущими поперечными кирпичными стенами толщиной 380мм, марки КОРПо 1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ Р 530-2007.

Перегородки, толщиной 120мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ Р 530-2007.

Фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В15.

Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с, в.1.

Перемычки – монолитные, железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Полы - бетонные по серии 2.244-1 вып.4.

Окна - деревянные по ГОСТ.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-91, ГОСТ 24698-91.

Внутренняя отделка - окраска известковыми красками.

Наружная отделка - штукатурка, известковая побелка.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным 600кг/м^3.

Крыша – плоская рулонная из трех слоев рубероида на битумной мастике.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1.0м. по сер.2.110-3п вып.1.

Пожарные резервуары - прямоугольные размерами 12х12м, емкостью 500м^3. Днище – монолитная железобетонная плита, толщ. 140мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стены - из панелей вып. 4182 серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Угловые сопряжения стен – из сборных угловых блоков.

Сопряжение стен с днищем предусмотрено при помощи фундаментного паза по периметру днища.

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.

Мероприятия по пожарной безопасности

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2002 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

Предусмотрен комплекс архитектурно-планировочных и конструктивных мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность при эксплуатации.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

Двери на путях эвакуации предусмотрены по ширине не менее 0,8м и не менее 2,0м по высоте.

Антисейсмические мероприятия

Объект строительства расположен в зоне с сейсмичностью 8 баллов.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 2.03-04-2001 «Строительство в сейсмических районах».

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) водопроводные сети предусмотрены кольцевые, для создания более гибкого и надежного обеспечения водой потребителей при аварийных ситуациях;

3) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) при монтаже сборных железобетонных колодцев устанавливаются закладные детали между кольцами и плитой перекрытия и верхним кольцом. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Колодцы на сетях водопровода выполняются с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух необходимо спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции покрываются лакокрасочным покрытием:ПФ1183- 2 слоя (толщиной 50-60мкм); ГФ01-1 – 1 слой.

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

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление, в соответствии с технологическими требованиями, запроектировано в здании насосной станции II подъема. Отопление принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. Температура воздуха в помещении дежурного принята плюс 16 градусов С в помещении машинного зала плюс 5 градусов С. Расход тепла на отопление 2,0 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция зданий насосных, естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Электроснабжение

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение объекта запроектировано в соответствии с техническими условиями № 01-2267 от 20.10.2010 года.

Категория объектов по надёжности электроснабжения – вторая.

Электроснабжение проектируемых скважин выполнено от существующей КТП. Электроснабжение бактерицидной станции выполнено, согласно техническим условиям, от проектируемой КПТ-10/0,4кВ с трансформатором.

Ящик управления «Каскад» устанавливается у скважины и надежно заземляется.

Для выравнивания потенциалов внутри подземной камеры по контуру проложена стальная полоса, к которой присоединяются трубопровод и строительные металлические конструкции. Полосу соединить с заземляющим болтом ящика управления.

Все кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от планируемой отметки земли. В местах пересечения трассы с коммуникациями, вводов в здание и прохождения под асфальтом кабель проложить в асбестоцементной трубе.

Внутренние сети электроснабжения

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф распределительный типа ПР-8-ВР. Учет электроэнергии осуществляется электронным электросчетчиком, установленным в распределительном пункте.

Силовыми электроприемниками объекта являются бактерицидная установка, насос, печи и др. В качестве пускорегулирующего устройства для скважинного насоса используется устройство «Каскад».

Силовые и контрольные распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, АВВГ, АКВВГ, прокладываемыми на скобах и в полу в трубе.

Насосная обеспечивается рабочим освещением. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГ, проложенным открыто на скобах.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковыми в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

6.2.5. Организация строительства

Объемы основных строительно – монтажных работ

Общая протяжённость водопровода составляет 139,8997 км

Общая протяжённость водовода составляет 2,654 км: из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR 11 диаметром 160х14,6 составляет 2,632км; из труб стальных электросварных диаметром 159х4,5 составляет 0,022 км.

Общая протяжённость водопровода составляет 137,245км. Протяжённость водопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 составляет 136,503 км, в том числе: диаметром 200х18,1мм составляет 58,019км; диаметром 110х10,0 мм составляет 2,584км; диаметром 50х4,6мм составляет 15,300км; диаметром 20х2,0мм составляет 60,600км. Протяжённость водопровода из стальных водогазопроводных труб составляет 0,742км, в том числе: диаметром 32х3,2мм составляет 0,420км; диаметром 15х2,8мм составляет 0,322км.

Расчет продолжительности строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчет продолжительности строительства водоснабжения п.Манкент Манкентского сельского округа выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по части II, стр. 93,103. Раздел «Коммунальное хозяйство», Водопровод и канализация (Наружные сети).

Протяженность сетей водопровода составляет – 139,899км.

В соответствии с письмом заказчика общую протяженность водопроводных сетей делим на три захвата, и считаем как отдельные объекты. Протяженность каждого участка 46,6332 км.

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

46,633/3 составляет 15,544км

Согласно п.9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей.

Из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм протяженностью 10км с продолжительностью строительства 5 месяцев.

Увеличение мощности составит:

(15,544-10)х100 / 10 составляет 55,44 %.

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

55,44 х 0,3 составляет 16,63%

Продолжительность строительства равна:

5 х (100+16,63)/100 составляет 5,83 мес.

Продолжительность строительства каждого из трех участков составляет 5,83 месяца.

2) Продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 1408,0 $м^3$/сут определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть II. стр.106.

Согласно п.3.7 Общих положений, принимается метод интерполяции, исходя из имеющейся в нормах мощности строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс.$м^3$/сут с продолжительностью строительства 6 месяцев и 12,5 тыс.$м^3$/сут – 15 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу мощности (15-8)/(12,5-0,8) равно 1,56 мес.

Прирост мощности 1,4-0,8 равно 0,6 тыс.$м^3$/сут.

Продолжительность строительства школы составит 6,0+1,56х0,6 равно 6,936 мес.

Расчет продолжительности строительства производим по формуле:

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,35 совмещения числа объектов, входящих в систему согласно табл.2 СНиП РК 1.04.03-2008, часть II, стр. 93.

6,936+(5,83+5,83+5,83)х0,35 составляет 13,06 месяцев.

Принимаем продолжительность строительства 13,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Разбивка объемов работ с объемов с учетом выполненных работ:

на 2011 год – 6,0 месяцев 43%.

на 2012 год – 7,0 месяцев 53%.

6.2.6. 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.2.1.

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

Перевод от цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год согласно бюджетному законодательству в размере 1512 тенге (1512/775 тенге равно 1,951), на 2012 год МРП-1581 тенге(1581/775 равно 2,04).

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 – 3,40 %;

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

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%.

Основные технико-экономические показатели:

1.	Объем годового водопотребления	621,843 тыс.м^3/год
2.	Общая протяженность водопровода	139,899 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	403,808 млн. тенге
	в том числе: СМР	387,805 млн. тенге
	оборудование	10,623 млн. тенге
	прочие	5,380 млн. тенге
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011-2012 годов	947,689 млн.тенге
	в том числе: СМР	774,712 млн.тенге
	оборудование	21,223 млн. тенге
	прочие	151,754млн. тенге
5.	Нормативная трудоемкость	267,45 тыс. чел.час
6.	Продолжительность строительства	13,0 месяцев

7. ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ 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) внесены поправки и доработки в чертежи организации рельефа, благоустройства и конструкции покрытий;

2) с учетом сложного рельефа к резервуарам дан отдельный подъезд;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3) представлен сводный план инженерных коммуникаций;

4) обоснован с гидравлическим расчетом регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды в резервуарах при сейсмичности 8 баллов и внесены изменения и дополнения в проектно-сметной документации;

5) представлен гидравлический расчет водопроводных сетей поселка, обоснован принятый напор и диаметр трубопроводов водопроводных сетей, а так же в пояснительной записке, чертежах внесены изменения и дополнения;

6) в проекте приняты источником воды три скважины: из них две проектируемые, одна существующая. Представлены паспортные данные существующей скважины. Описаны работы насосов с резервуарами в автоматическом режиме;

7) наружные сети водоснабжения. Представлен гидравлический расчет водовода от скважин до резервуаров. Представлена высотная схема работы резервуаров с бактерицидной установки;

8) в поселковых сетях водопровода предусмотрены регуляторы давления и внесены изменения и дополнения в чертежах, и спецификациях;

9) песчаные подушки под трубопроводы водопровода заменены на местный просеянный грунт;

10) разработаны чертежи колодцев с водомерными узлами;

11) бактерицидная установка. Подземная камера над скважиной. Уборная на одно очко. Альбом 2. Представлен прайс-лист согласованной с заказчиком на бактерицидные установки УУФОВ-50;

12) резервуары для воды емк.500м^3. Альбом 1. Откорректированы данные по сейсмичности площадки согласно заключению об инженерно-геологических условиях; откорректированы данные о грунтах в соответствии с геологией; в объёмно-планировочных решениях указана форма здания в плане, этажность, размеры в осях, высоту этажа и т.д.; откорректировано описание крыши; исключен сульфатостойкий портландцемент; откорректированы конструктивные решения, даны указания по устройству основания резервуара;

13) Альбом 2. Бактерицидная установка: проставлены отметки земли на фасадах, правильно показан козырек; на плане кровли показан козырёк;

14) л. АС-3: показаны анкерные выпуски из кладки, согласно узлам серии 2.260-3с в.1;подпольные каналы показаны на плане фундаментов;

15) АС-4: на плане фундаментов показана ширина фундаментов и привязка ко всем осям; откорректирована отметка низа фундаментов; показаны сечения по фундаментам по всем осям, по подпольным каналам; разработана деталь устройства выпусков из фундаментов;

16) АС-5: откорректировано армирование перемычек; откорректирована марка бетона сейсмопояса; даны указания по устройству плит покрытия и монолитных железобетонных конструкций;

17) АС-6: предусмотрено крепление перегородок к перекрытию;

18) альбом т.п. 901-4-82с84 Альбом 1. лист 2:откорректирована геология (грунты); высота грунтовой подушки принята в соответствии с указаниями СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 18.74;

19) насосная станция. Представлен расчет теплопотерь;

20) в общих указаниях выполнено описание раздела вентиляции;

21) электроснабжение принято 2 категории электроснабжения;

22) выполнен учёт электроэнергии;

23) заменена КТП-25/10 на МТПО-10/10/0.23;

24) выполнено заземление для скважинных насосов;

25) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы принята по расчету;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

26) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004. Изменения и дополнения выпуск.10;

27) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен +Увелич. -Снижен.
			Заявл.до эксперт.	Рекомен.к утвержд.	
1.	Объем годового водопотребления	тыс.м^3/год	621,843	621,843	
2.	Общая протяженность водопровода	км	139,899	139,899	
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	403,808	399,81	-3,998
	в том числе: СМР	млн.тенге	387,805	383,965	-3,840
	оборудование	млн.тенге	10,623	10,518	-0,105
	прочие	млн.тенге	5,380	5,327	-0,053
4.	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2011-2012 года	млн.тенге	947,689	939,237	-8,452
	в том числе: СМР	млн.тенге	774,712	767,221	-7,491
	оборудование	млн.тенге	21,223	21,018	-0,205
	прочие	млн.тенге	151,754	150,998	-0,756
	из них по годам:				
	на 2011 год с МРП 1512 тенге	млн.тенге	446,244	442,264	-3,98
	на 2012 год с МРП 1581 тенге	млн.тенге	501,445	496,973	-4,472
5.	Нормативная трудоемкость	т.чел.час	170,143	167,943	-2,20
6.	Продолжительность строительства	месяцев	13,0	13,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих ценах 2011, 2012 годов на общую сумму 8,452 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водоснабжения поселка Манкент Манкентского 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	621,843 тыс.м^3/год
2.	Общая протяженность водопровода	139,899 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	399,81 млн.тенге
	в том числе: СМР	383,965 млн.тенге
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011-2012 годов	939,237млн.тенге
	в том числе: СМР	767,221 млн .тенге
5.	Нормативная трудоемкость	167,943 тыс. чел. час
6.	Продолжительность строительства	13,0 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Замечание по рабочему проекту.

Резервная скважина не согласована в МТД «Южказнедра».

Указанное замечание устранить до реализации проекта, в противном случае заключение считать не действительным.

8. ТҰЖЫРЫМ

«ОҚО, Сайрам ауданы Манкент ауыл округі Манкент кентін сумен қамтамасыз ету құрылысы» 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	621,843 мың $м^3$/жыл
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	139,899 шақырым
3. 2001 жылғы базисті бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	399,81 млн.теңге
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	383,965 млн.теңге
4. 2011-2012 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	939,237 млн.теңге
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	767,221 млн .теңге
5. Нормативтік еңбек сиымдылығы	167,943 мың адам сағ.
6. Құрылыстың ұзақтығы	13,0 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.

Жұмыс жобасы бойынша ескертпе.

Резервтік ұнғы «Онтүстік жер қойнауы» ӨАД келісілмеген.

Ескертпені жобаны іске асыруға дейін орындау керек, олай болмаған жағдайда қорытынды күшін жояды..

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	Н. Ларкина
Бас маман	К.Досумбетова
Штаттан тыс сарапшы	Т. Тураджанова
Штаттан тыс сарапшы	У. Истилеева
Штаттан тыс сарапшы	Ю. Быков
Штаттан тыс сарапшы	Л. Видякина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА