План сетей водоснабжения и пересечения с существующими инженерными коммуникациями, дорогами согласован:

- КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Туркестан» ЮКО в 2014 году;
- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата города Туркестан ЮКО в 2014 году;
- ГУ «Отдел сельского хозяйства и земельных отношений» акимата города Туркестан ЮКО в 2014 году;
- ГКП «Туркестан-Су» в 2014 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1.Наружные сети водоснабжения.

Книга 2. Сметная документация.

Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального положения и здоровья жителей улиц 8 кольца г. Туркестан путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок водоснабжения (8 кольцо) по административному делению относится к города Туркестан Южно-Казахстанской области и расположен в южной части города.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон IVГ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,6 м/сек; минимальная из средних скоростей ветра за июль - 3,2 м/сек.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 21ºС.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,76; для галечника – 1,12.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,86; для галечника – 1,22.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Сейсмичность площадки строительства – пять баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов на площадке выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, высокопористый, просадочный, твердой и тугопластичной консистенции, мощностью до 3,0 м;

2) второй ИГЭ - суглинок светло-коричневый, низкопористый, непросадочный, от тугопластичного до мягко-текучепластичного, мощностью до 3,0 м;

3) третий ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем;

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 3,0 м незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,101-0,128%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивные, для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 составляет 660 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора грунты для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 неагрессивные. Нормативное содержание CL составляет 6700 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в пределах площадки пройденными выработками обнаружены на глубине 3,0 м от поверхности земли.

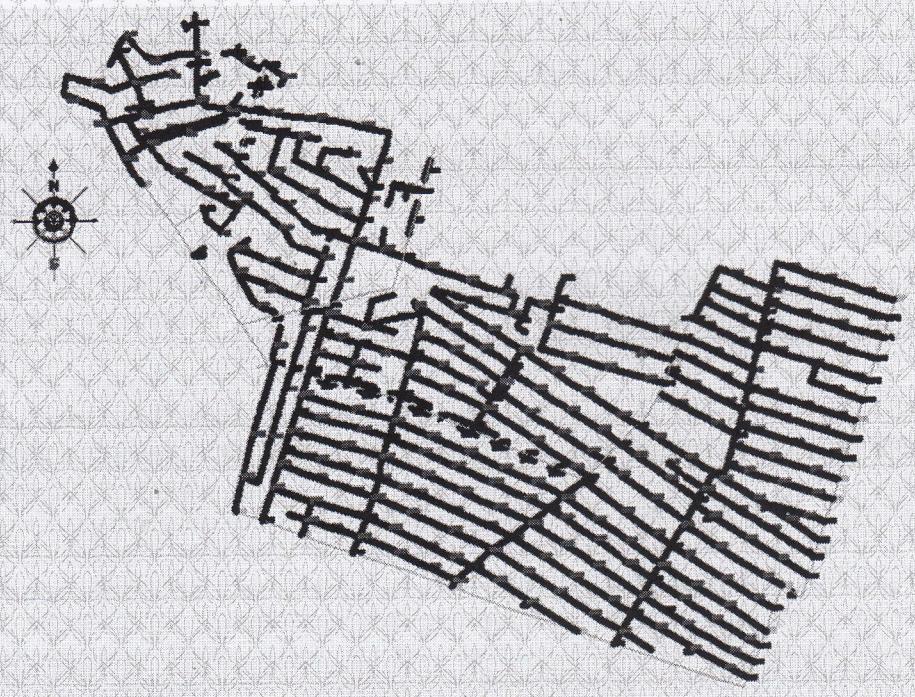
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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

Участок, отведенный под строительство водопроводных сетей, расположен в г. Туркестан ЮКО.

Ситуационная схема расположения уличных водопроводных сетей 8 кольца г. Туркестан ЮКО



6.2.2 Технологические решения

Технологические решения строительства уличных водопроводных сетей (8 кольцо) г. Туркестан выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и согласованы с ГМТО РГП «Госэкспертиза».

Согласно техническим условиям №923 от 09.07.2013 года на водоснабжение, выданным ГКП «Туркестан-Су», подключение водопроводных сетей предусмотрено к существующим городским магистральным кольцевым сетям водопровода диаметром 250 мм и 300 мм в колодцах с установкой запорно-регулирующей арматуры, гарантированное давление 0,2 МПа.

Мощность, производственная программа

Протяженность уличных сетей водопровода 8 кольца г. Туркестан из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 составляет 66189,0 м. Из них: диаметром 110х6,6 мм – 61133,0 м; диаметром 63х3,8 мм – 5056,0 м.

Протяженность подводящих сетей до границ участков водопотребителей диаметром 20х2,0 мм – 144603,0 м.

Общее количество водопроводных колодцев - 1313 шт. Из них: диаметром 2000 мм - 1109 шт., диаметром 1500 мм – 197 шт., мокрые колодцы диаметром 1000 мм – 7 шт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетные расходы воды и свободные напоры

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная система водоснабжения относится к второй категории надежности подачи воды.

Объектами водоснабжения являются население, коммунально-бытовые и общественные здания. Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Согласно справке №05-02-16/1077 от 11.05.2014 года, выданной ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата города Туркестан ЮКО, общая численность населения составляет 15030 человек.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 150 л/сутки.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.

Суточный максимальный расход – 2975,94 м^3/сут.

Расчетный часовой максимальный расход – 201,496 м^3/час.

Расчетный секундный максимальный расход – 55,968 л/сек.

Годовое водопотребление – 905,182 тыс.м^3/год.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли, при хозяйственно-питьевом водоснабжении, для одноэтажной застройки – 10 м, максимальные напоры приняты не более 60 м.

При наружном пожаротушении - минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки – 10 м, расход воды – 10 л/сек, количество одновременных пожаров - 2, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009.

Сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

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

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчетам. Средняя глубина заложения труб - 1,6 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 стальных труб по ГОСТ 10705-80. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха и сброса воды при опорожнении трубопроводов, в процессе работы водопровода, предусмотрены вентили и выпуски в опорожняющие колодцы.

Для наружного пожаротушения предусмотрены гидранты, установленные в колодцах, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

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

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».

Охрана труда

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

6.2.3 Строительные решения

Устройство водопроводных колодцев

Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе М100. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором М100.

Перед засыпкой грунтом выполняется наружная гидроизоляция сооружений обмазкой горячим битумом.

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».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200 м друг от друга.

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

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. 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.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: трамбовка грунта, гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА