Свободный напор в сети при пропуске пожарных расходов принят не менее 26,0 м в местах расположения 5 этажной и выше застройки.

Суточный максимальный расход – 11977,8 м³/сут

Расчетный часовой максимальный расход - 632,8 м³/час

Расчетный секундный максимальный расход – 175,78 л/сек

Объем годового водопотребления – 3293,9 тыс.м³/год.

Сети водоснабжения

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчетам. Средняя глубина заложения труб – 1,8м. На сетях водопровода устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец согласно ТПР 901-09-11.84. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части – стальные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым покрытием прокладываются футляры из стальных труб. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантузов. 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. В местах установки пожарного гидранта предусмотрен указательный знак, выполненный из листа металла толщиной 1мм размером 560х710 мм, в соответствии с ГОСТ 12.4.026-78 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Общая протяженность сетей водоснабжения нового жилого массива с административно-деловым центром в микрорайоне «Нурсат» г. Шымкент из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR13,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 составляет 16630м.

Из полиэтиленовых труб диаметром 225х13,4мм – 5370,5м; диаметром 160х9,5мм – 432,5м; диаметром 110х6,6мм – 10085,0м; диаметром 63х3,8мм – 92,0м.

Из стальных электросварных труб диаметром 325х6мм – 37,0м; диаметром 219х4мм – 261,0м; диаметром 159х4мм – 31,0м; диаметром 108х4мм – 331,0м.

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

Водовод

Для подачи воды в жилой массив с административно-деловым центром в г. Шымкенте согласно технических условий на водоснабжение №329 от 31.07.2012 года предусмотрен водовод диаметром 500мм из полиэтиленовых труб.

Водовод диаметром 500мм прокладывается в одну нитку и закольцовывается с существующим водоводом диаметром 700мм на пересечении улиц Адырбекова-Коктем.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения принята II категории.

Согласно утвержденной схеме, водовод диаметром 500мм прокладывается от площадки водопроводных сооружений №1 Кумыш-Булакского водозабора до ул. Жибек-Жолы и далее через новый жилой массив с АДЦ по ул. Коктем до пересечения с ул. Адырбекова.

Водовод выполнен из полиэтиленовых напорных труб диаметром 560х41,2 ПЭ 100 SDR 13,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 8822,0м.

На водоводе для выделения ремонтных участков установлены водопроводные камеры с запорной арматурой.

В точке подключения к существующему водоводу диаметром 900мм установлен регулятор давления «после себя» АРТ-85-300/16 и счетчик воды турбинный ARAD WT-II-200, в прямоугольной железобетонной камере.

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

МЕМСАРАПТАМА "ЛЕВЕК ПЕРГИВА"

Кабель проложен на глубине 0,7-0,8м от поверхности земли в полиэтиленовой трубе диаметром 100мм. По трассе установлены колодцы, в которых предусмотрена гидроизоляция с установкой кронштейнов и консолей.

Протяженность сетей телефонизации по существующей канализации – 5300м.

Протяженность сетей телефонизации по вновь построенной канализации – 4428м.

Все строительные и монтажные работы выполнить согласно правилам строительства и ремонта ВЛС и действующих правил техники безопасности.

6.2.3. Строительные решения

Устройство водопроводных и канализационных колодцев

Круглые канализационные 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. Вокруг горловины колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона толщиной 30мм по гравийно-песчаной подготовка толщиной 120мм.

Перед засыпкой грунтом выполняется наружная гидроизоляция сооружений обмазкой горячим битумом в 2 слоя.

Отверстия для пропуска труб предусмотрены с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

Антисейсмические мероприятия.

Объект расположен в зоне с сейсмичностью 7 баллов, грунтовые условия по просадочности второго типа.

Предусмотренные проектом антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-04-2001 «Строительство в сейсмических районах».

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений проектом предусмотрено:

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

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

Антипросадочные мероприятия

Под водопроводные и канализационные сети и колодцы, укладываемые в грунтах второго типа по просадочности, предусматриваются следующие мероприятия:

а) уплотнение грунта – трамбование грунта основания на глубину 0,3-0,8м

б) устройство водонепроницаемого поддона.

Поддон – водонепроницаемая конструкция (перемятая глина с битумными материалами) с бортами высотой 0,15м, на которую укладывается дренажный слой толщиной 0,1м.

Грунты основания под колодцы должны уплотняться трамбованием на глубину 1,0м. Уплотнения следует производить при оптимальной влажности грунта. Для этого грунт перед трамбованием увлажняется.

Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка. Для наблюдения во время эксплуатации за трубопроводами на водонепроницаемых поддонах предусмотрены контрольные колодцы.

Антикоррозийные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии осуществлена в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на сульфатостойком цементе.

Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03-11-85.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Охрана труда

К обслуживанию инженерных 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.

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

Противопожарные мероприятия

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).

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СНиП.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 5,6м. На участке предусмотрена также разворотные площадки, пригодная для маневров пожарной машины.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

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

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответстаии с ПУЭ РК.

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

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на уличной водопроводной сети и в водопроводных колодцах внутри квартала жилой застройки.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 50 л/сек в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 5.25 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7.

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 увлажненных 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 частичный возврат плодородного слоя почвы.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода и канализации; 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 инженерных сетей и сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.5. Организация строительства

Продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры для нового жилого массива с административно-деловым центром в городе Шымкент, ЮКО (I очередь) определена в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, глава VI, раздел 2 «Коммунальное хозяйство».

1. Протяженность сетей газоснабжения составляет 5,644 км.

Согласно п.3.7 Общих положений СНиП РК 1.04.03-2008 используется метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах протяженности 3 км и 10 км диаметром до 600 мм с нормами продолжительности строительства 1,5 и 3,5 месяца.

Продолжительность строительства сетей на единицу прироста мощности составляет:

(3,5 – 1,5) / (10 – 3) равно 0,285 мес.

Прирост мощности составляет:

5,644 - 3 равно 2,644 км.

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составляет:

0,285 х 2,644 плюс 1,5 равно 2,253 мес.

2. Протяженность сетей водоснабжения составляет 16,630км.

Строительство водовода протяженностью 8,822км выполняется параллельно.

Согласно п.3.7 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной протяженности 10км с продолжительностью строительства 5,0 месяцев.

Согласно общим положениям, принимается метод экстраполяции.

Увеличение мощности составит:

((16,63 – 10) / 10) х 100 равно 66,3%

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

66,3% х 0,3 равно 19,89%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет:

(5х (100 плюс 19,89) / 100)х1,1 равно 6,59 месяца.

3. Протяженность сетей водоотведения составляет 8,339км.

Согласно п.3.7 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной протяженности 6км с продолжительностью строительства 7,0 месяцев.

Согласно общим положениям, принимается метод экстраполяции.

Увеличение мощности составит:

((8,339 – 6) / 6) х 100 равно 38,98%

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

38,98 х 0,3 равно 11,694%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет:

(6х (100 плюс 11,694) / 100)х1,1 равно 7,37 мес.

Строительство сетей телефонизации выполняются параллельно строительству сетей водопровода и канализации.

Общая продолжительность строительства комплекса согласно п.9, п.п.4, часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство» стр.93 СНиП РК 1.04.03-2008 составит:

7,37 + (6,59+2,253)х0,5 равно 11,7 месяца.

Принимаем продолжительность строительства 12,0 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА