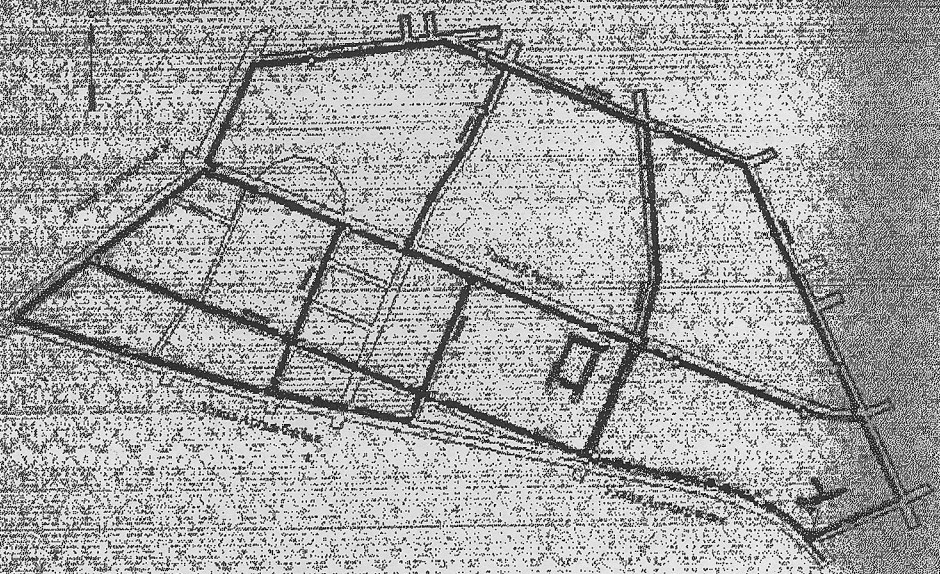

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Газоснабжение

Газоснабжение нового жилого массива с административно-деловым центром в микрорайоне «Нурсат» г. Шымкент выполнено в соответствии с МСН 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб», «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» и технических условий за №4647ж/к от 23.07.2012 года, выданных АО «КазТрансГазАймак».

Расчетный расход газа жилого массива определен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», исходя из численности населения и удельного максимального часового расхода газа, который при многоэтажной застройке с централизованным отоплением и горячим водоснабжением равен 0,04 м³/час.

Расчетный максимальный часовой расход газа для многоэтажных жилых зданий составляет 1392 м³/час.

Расчетный часовой расход газа на проектируемую котельную на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилого массива с АДЦ составляет 20000 м³/час.

Данный расход определен исходя из тепловой нагрузки 158,3 Гкал/час, приведенной в проекте детальной планировки, выполненный проектной фирмой «ГРАДО», Алматы, 2012 г.

Газопровод высокого давления

Согласно техническим условиям источником газоснабжения нового жилого массива с административно-деловым центром в г. Шымкенте является ранее запроектированный газопровод высокого давления II категории от ГРП-51 диаметром 630х45,5мм из полиэтиленовых труб.

Врезка газопровода предусмотрена с помощью патрубка-накладки при отключенном газопроводе.

Диаметр газопровода высокого давления определен по суммарной нагрузке расхода газа на проектируемую котельную и для жилых зданий в количестве 21392 м³/час.

Газопровод высокого давления выполнен из полиэтиленовых труб SDR 11 ПЭ 100 по ГОСТ Р50838-95* и из стальных труб по ГОСТ 10704-91 (надземная), протяженностью 1668,0м. Из них: полиэтиленовых труб - диаметром 315х28,6мм – 1644м; диаметром 180х16,4мм – 19,5м; стальных труб - диаметром 159х5,0мм – 4,0м; диаметром 57х3,0 – 0,5м.

Для снижения давления газа с высокого II категории до среднего 0,3 МПа предусмотрена установка на вводе в жилой массив газорегуляторного пункта блочного типа ПГБ-15-2В-У1 с двумя линиями редуцирования на базе РДГ–80В с узлом учета расхода газа.

На газопроводе в точке врезки проектируемого газопровода высокого давления предусмотрены отключающие устройства с установкой стальной задвижки диаметром 250 мм марки 30с41нж в газовом колодце, а так же на входе к ГРП задвижка диаметром 150 мм.

Прокладка газопровода принята подземная на глубине 1,5 м с укладкой пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета и алюминиевой проволоки на расстоянии 0,2-0,3 м вдоль присыпанного полиэтиленового газопровода, а при пересечении с подземными коммуникациями лента прокладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Перед укладкой труб предусмотрена постель из песка толщиной 0,1м, после предварительной трамбовки грунта.

Прокладка полиэтиленового газопровода под дорогами принята в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR 11 ГАЗ ГОСТ 50838-95*, глубина заложения газопровода не менее 1,0м от поверхности земли верха футляра. Концы футляров располагаются на расстоянии 2,5м от края проезжей части улиц. На одном конце футляра в верхней точке уклона предусмотрена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство. Зазор между трубой и футляром заделывается эластичным материалом.

Переходы газопровода через автомобильные дороги улицы Байтерекова и бульвара Байдибек-би выполнены закрытым способом методом горизонтально направленного бурения (ГНБ).

После монтажа сварные стыки газопроводов подвергаются 100% контролю физическими методами в соответствии с таблицей №15 МСН 4.03-01-2003.

Законченный строительством полиэтиленовый газопровод испытывается на герметичность воздухом с испытательным давлением 0,75 МПа – для газопроводов высокого давления с продолжительностью испытания 24 часа.

**Электроснабжение и защитные мероприятия**

Строительством предусмотрено заземление газорегуляторного пункта блочного типа ПГБ-15-2В-У1 в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ РК.

В качестве естественного токоотвода используются металлоконструкции ПГБ-15 при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, прокладываемая снаружи ПГБ-15-2В-У1 и соединенная с контуром заземления минимум в двух точках.

Внешний контур заземления выполнен из стали полосовой 40х4 мм в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки.

В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки 50х50х5 мм.

Для молниезащиты на стене устанавливается молниеотвод из арматурной стали диаметром 20 мм, длиной 2,0 м и одиночного молниеотвода длиной 3,2 м.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь. Все электромонтажные работы выполнить согласно РУЭ РК и ПТБ.

Электроснабжение, освещение РГП предусматривается от ближайшей опоры. Ввод кабеля в ПГБ подземный.

**Газопровод среднего давления**

Газоснабжение природным газом нового жилого массива с административно-деловым центром в т. Шымкент выполнен газопроводом среднего давления.

Точка врезки от проектируемого газорегуляторного пункта блочного типа ПГБ-15-2ВУ1 среднего давления, после точки врезки устанавливается задвижка диаметром 200мм марки 30с41нж.

Газопровод проложен по ул. Коктем диаметром 200 мм. По кварталам диаметром 100 мм. На кварталах IV-01, IV-06 и II-01 установлены ГРПШ-13-2НУ1 с регулятором давления РДГ-50Н с узлом учета КИ-СТГ-С50/100 с электронным корректором «Corus».



МЕМБРАНА ГАЗОВЫЕ СЧЕТЧИКИ

Для кварталов IV-03; IV-04; IV-05; V-01; V-02; V-03 и VI-01; VI-02 установлены ПГБ-13-2НУ1 с регулятором давления РДГ-50Н с узлом учета расхода газа СТГ 80-160, с электронным корректором «Corus».

Внутриквартальные сети газопровода среднего давления выполнены из полиэтиленовых труб SDR 11 ПЭ 100 по ГОСТ Р50838-95* и из стальных труб по ГОСТ 10704-91 (надземная), протяженностью 3976,0 м. Из них: полиэтиленовых труб - диаметром 200х18,2мм – 2403,0м; диаметром 110х10,0мм – 1552,0м; стальных труб - диаметром 219х4,0мм – 5,0м; диаметром 108х4,0 – 15,0м; диаметром 57х4,0 – 1,0м.

Данная толщина стенки принята для предотвращения аварийных ситуаций на газопроводе, предотвращения чрезвычайных ситуации и более долговечной работы самого трубопровода.

**Подземная прокладка**

Газопроводы среднего давления выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ 50838-95* в подземном варианте.

Диаметры внутриквартального газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Глубина прокладки газопровода до верха трубы 1,2м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается просеянным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

Параллельно трассе газопровода, проложен изолированный алюминиевый провод сечением 4,0 мм² с выходом его концов на поверхность под ковер и сигнальной ленты без металлической полосы по всей трассе.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» уложена на расстоянии 0,2м от верха, присыпанного полиэтиленового газопровода.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах с выводом контрольной трубки под ковер. Предусмотрена «весьма усиленная» изоляция стальных футляров, при выходе из земли, согласно ГОСТ 9.602-89 (полимерными лентами).

В футлярах выходов и входов предусмотрены на разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха предусмотрена контрольная трубка без ковера.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2011 и «Требование промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утвержденных приказом МЧС № 172 от 18 сентября 2008.

**Надземная прокладка**

Газопровод среднего давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001, переходы ГОСТ 17378-2001.

Газопровод среднего давления в надземном варианте выполнен на опорах высотой 3,0м. Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств.

После ПГБ-13-2ВУ1 устанавливается задвижка диаметром 200мм марки 30с41нж в количестве 1 шт., перед ПГБ-13-2НУ1 и ГРПШ-13-2НУ1 устанавливаются задвижки диаметром 100мм марки 30с41нж в количестве 5 шт.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2 слоев эмали ПФ-115 после 2 слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004.



МЕМАРАПТАМА • ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2011 и СНиП 3.05.02-88 и «Требование промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утвержденных приказом МЧС № 172 от 18.09.2008г.

**Газорегуляторный пункт шкафного типа**

Для снижения давления газа со среднего на низкое предусмотрен газорегуляторный пункт ГРПШ-13-2НУ1 с регулятором давления РДНК-1000 (№1, №2, №4).

Предусмотрена молниезащита для ГРПШ-13-2НУ1 стержневой молниеприемник высотой 5,075м из стальной трубы диаметром 38х2,0мм и 25х2,0мм, контур заземления из полосовой стали 40х4мм длиной 16,0 м и заземлителя сталь круглая диаметром 16 мм длиной 5,0м.

**Газорегуляторные пункты блочного типа**

Для снижения давления газа со среднего 0,3 МПа до низкого предусмотрен газорегуляторный пункт блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с регулятором давления РДГ1-50/35 с измерительным комплексом СТГ-60-160 с электронным корректором «Corus», отопительным прибором АОГВ.

Электроснабжение освещения ГРП №3 и ГРП №5 предусмотрено от ближайшей опоры. Ввод кабеля в ПГБ подземный.

Контуры заземления ГРП №3, ГРП №5, выполнены сталью полосовой 40х4мм и металлическим уголком 50х50х5мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

**Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение и канализация нового жилого массива с административно-деловым центром в микрорайоне «Нурсат» г. Шымкент выполнен в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и технических условий на водоснабжение и канализацию за №329 от 31.07.2012 года, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг».

**Водоснабжение**

Водоснабжение нового жилого массива с административно-деловым центром в соответствии с техническими условиями предусматривается от существующего водовода диаметром 900 мм, от площадки №1 Комеш-Булакского водозабора, строительством водовода диаметром 500 мм, который закольцовывается с существующим водоводом диаметром 700 мм на пересечении улиц Адырбекова-Коктем.

Согласно техническим условиям давление в сети водопровода, в точке подключения, переменное до 1,5 МПа. Для стабилизации давления, не более 1,0 МПа, в прямоугольной бетонной камере устанавливаются регуляторы давления «после себя» и счетчики для учета расхода воды с запорной арматурой.

Система водоснабжения принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Согласно проекта детальной планировки (ПДП) проектное количество населения жилого массива с административно-деловым центром составляет 29300 человек.

Централизованная система водоснабжения микрорайона «Нурсат» относится к II категории надежности подачи воды. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения принят круглосуточным.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства, этажности здании и местных условий по СНиП Р.К. 4.01-02-2009. Норма водопотребления на одного жителя составляет 230 л/сут.

Расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение принят 57,5 л/сек для застройки от трех этажей и выше в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.



МЕМОРАПТАМА ◆ ГОСЭКСПЕРТИЗА