采 暖 通 风 设 计 施 工 说 明

一、工程概况:

1、本项目为民建商住楼

2、本工程，一个单元，地上四层。总建筑面积为619.21m²（含保温层面积及一半阳台面积）。其中商业建筑面积为122.77m²，住宅建筑面积为481.50m²建筑总高度为17.25m，室内外差为0.15m，首层层高4.5m，二-四层每层高为3.2m，楼梯顶层为3m。上人屋面。

3、本工程住宅共有一个单元,二、三层一梯两户,每户建筑面积为80.23m²，总套数4套。四层1户，建筑面积为160.53m²。共5户。

4、本工程建筑使用年限分类为3类，,设计使用年限为50年。建筑场地为非自重湿陷性黄土场地。

二、设计依据:

1、建设部《建筑工程设计文件编制深度的规定》

2、现行的国家规范和标准，

《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012　　《供热计量技术规程》JGJ173-2009

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012　　《建筑设计防火规范》GB50016-2014

3、甲方提供的有关使用文件;建筑平、立、剖面图和总平面图，其他专业提供的条件.

三、设计范围：集中采暖及通风设计

四、设计参数：

1、采暖室外设计参数（商洛）：冬季采暖室外计算温度: -3.3℃

2、冬季采暖室内设计温度: 客厅、卧室：18℃　餐厅:16℃ 卫生间：18℃（电辅加热至25℃）

五、采暖设计：

1、热源和热媒参数：本工程热媒来自自建锅炉，热媒温度为 45-35℃ .

2、系统设计：本工程采用下供下回双管异程式采暖系统.总耗热量3.82KW，采暖面积127.3m²，热指标30.0W/m²,系统总水阻力29.7KPa.

3、建筑热力入口装置设在四层厨房内，回水总管上设自立式压差控制阀，总热量表及过滤器等；供水总管上设闸阀.

热力入口安装详见晋12N1-P13,入口装置的热表选用电磁式热量表，平衡阀选用静态水力平衡阀.回水管上设手动调节阀.

4、非采暖房间及管井内的采暖管道均做保温，保温材料为离心玻璃棉管壳(不燃A级、导热系数为0.033w/m.k)。管径≤DN40,保温厚度为35mm；做法详12S11.

六、通风设计：卫生间设置防回流风道及机械排风系统,换气次数10次/h.

七、施工说明:

（一）采暖系统的施工安装

1、地下室内供回水干管、管井内共用立管及明装管道均采用内外壁热镀锌钢管，管径≤DN100丝扣连接，>DN100法兰连接.

2、地板辐射采暖加热管采用旋转形布管方式，其加热管之下以及辐射供暖地板沿外墙周边20mm铺设绝热层(难燃B1级)，埋设在地面垫层内的加热管采用耐热聚乙烯（PE-RT,Ⅱ型）管，本管材按使用，S5系列管材选用，De20壁厚2.0mm，De25壁厚2.3mm，De32壁厚2.8mm。户内盘管均为De20,盘管未标注处距墙均为300mm,距卫生器具200mm。在分集水器附近以及其他局部加热管排列比较密集的部位，当管间距小于100mm时，加热管外部应设置柔性隔热套管。地面下敷设的盘管埋地部分不应有接头.

3、管道穿墙及楼板处应设置钢制套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出地面20mm，底部与楼板底面相平：安装在墙壁内的套管，其两端在墙壁内的套管，其两端应与饰面相平。穿过卫生间、厨房等潮湿房间的管道，套管与管道之间应填实油麻。在地面边长超过6m,户内各房间门处及与内外墙、柱等垂直构件交接处设置伸缩缝,充高发泡聚乙烯泡沫塑料.

4、供回水干管管道上必须配置必要的支、吊、托架，做法参见12S10。水平安装的支吊架间距应符合《建筑给水排水及采暖工程施工验收规范》3.3.8条要求。供回水干管管道的支、吊、托架，必须设置于保温层的外部，在穿过支、吊、托架处应镶以垫木。

5、水系统管路中的最低点处，应配置DN25的泄水管和泄水装置；最高点处应配置DN20的自动排气阀（立式或卧式）。

6、检验、调试与验收

6、1、中间验收

供暖管道主要管段埋设在地面垫层内的采暖系统，应根据工程施工特点进行中间验收。中间验收过程，从户内系统安装完毕进行试压起，至轻骨料混凝土垫层养护期满再次进行试压止。

6、1、1、水压试验:浇捣轻骨料混凝土垫层之前和混凝土垫层养护期满之后，应分别进行系统水压试验。水压试验应符合下列要求：

（1）水压试验前，应对试压管道和构件采取安全有效的固定和保护措施。（2）试验压力为 0.6MPa （3）冬季进行水压试验时，应采取可靠的防冻措施。

6、1、2、水压试验的步骤：

（1）经分水器缓慢注水，同时将管道内空气排出。　（3）采用手动泵缓慢升压，升压时间不得少于15min。

（2）充满水后，进行水密性检查。　（4）升压至规定压力后，停止加压，稳定1h内压力降不大于0.05MPa且不渗不漏为合格。

6、2、系统试压:采暖系统安装完毕后应进行系统试压，采暖系统试验压力为0.6MPa.

在试验压力下1h内压力降不大于0.05MPa,然后降至工作压力的1.15倍，稳压2h,压力降不大于0.03MPa同时各连接处不渗，不漏.

6、3、调试：(1）系统试压合格后，应对系统进行冲洗并清扫过滤器。（2）系统冲洗完毕应充水加热，进行试运行和调试。

7、地面辐射供暖施修工过程中，严禁人员踩踏加热管;在加热管铺设区严禁穿凿、钻孔或进行射钉作业.

（二）通风系统的施工安装

1、管道材料：采用镀锌钢板，钢板厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》中的规定执行.

2、风管的安装

2、1、设计图所注标高：圆形风管为中心标高，矩形风管为管底标高.

2、2、所有风管必须设置必要的支、吊或托架，其构造形式详见12N4-2。同时应尽量避免在阀件处设置支吊托架，吊顶风机需采用弹簧减震吊架.

（三）凡以上未说明之处，均按以下规程、规范、图集进行施工：

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）　《供暖工程》（12N1）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）　《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ142-2012）

图　例

图　例	名　称	图　例	名　称
70°C	70℃防火阀		采暖供水管
	温控阀		采暖回水管
	卫生间通风器		截止阀
R	热量表		平衡阀
	分集水器		防水套管
	固定支架		自动排气阀
	地热盘管		

暖施：5-1

建筑结构电气暖通 给排水 工艺 自控