设 计 与 施 工 说 明（一）

一.设计依据

1.建设单位提出的使用要求。
2.建筑专业提供的建筑施工图设计蓝图。
3.本专业现行国家设计规范,规程等。
4.建筑与市政工程抗震通用规范　GB55002-2021。
5.供热工程项目规范　GB55010-2021。
6.建筑节能与可再生能源利用通用规范　GB55015-2021.
7.建筑环境通用规范　GB55016-2021。
8.消防设施通用规范　GB55036-2022。
9.建筑防火通用规范　GB55037-2022。
10.建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018版）。
11.民用建筑供暖通风与空气调节设计规范　GB50736-2012。
12.建筑防烟排烟系统技术标准　GB51251-2017。
13.公共建筑节能设计标准　GB50199-2015。
14.建筑机电工程抗震设计规范　GB50981-2014。
15.通风与空调工程施工质量验收规范　GB50243-2016。
16.建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范　GB50242-2002。
17.中小学校设计规范　GB50099-2011。
18.供热计量技术规程　JGJ173-2009。
19.民用建筑绿色设计规范　JGJ/T229-2010。
20.绿色建筑评价标准　GB/T50378-2024。
21.绿色建筑评价技术指南　DB61/T5016-2021。
22.陕西省建筑防火设计、审查、验收疑难问题技术指南。
23.本专业其它现行国家设计规范，规程等
24.其它专业提出的有关技术要求

二.工程概况

本建筑位于渭南市韩城，地上2层，总建筑面积为2055.7m²。建筑高度为14.70m。建筑防火类别为多层公共建筑。设防烈度为7度。

三.设计内容及范围

本专业设计内容主要包括通风、消防、采暖、空调系统的配套设计。

四.室内外设计参数

1. 室外空气计算参数:　　地点：陕西省渭南市韩城

夏季空调室外计算干球温度:35.0℃　　冬季空调室外计算干球温度:-5.7℃
夏季空调室外计算湿球温度:25.8℃　　冬季空调室外计算相对湿度:66%
夏季通风室外计算温度:30.6℃　　冬季通风室外计算温度:-0.1℃
夏季大气压力:95.98kPa　　冬季大气压力:97.91kPa

2 室内计算参数:

房间名称	冬季 温　度　℃
大厅	16
餐厅	18
厨房操作间	16
办公室	18
更衣室	20
盥洗室/卫生间	16
活动室	18

五.供暖

1.热负荷概况：本工程采暖面积约为1717m²，冬季设计采暖总热负荷为94.4kw,单位面积热指标为：55w/m²。
2.采暖系统形式：本工程采用散热器进行采暖。采暖系统为单管顺序式上供下回同程式系统，供水干管敷设在顶层梁下，回水干管敷设在一层地沟内。
3.热媒概况：本工程采暖热媒参数为75/50℃，冬季供暖热源为换热站，工作压力为0.4Mpa。热力入口装置设在热计量间，安装标准参照陕标22N1-14。
4.本建筑采暖系统均为一个采暖压力分区，采暖系统工作压力均为0.4Mpa.（系统工作压力计算均相对于±0.00）
5.本工程采暖系统设置热计量装置，热力入口装置设在热计量间，安装标准参照陕标22N1-14。
6.采暖系统供、回水干管敷设均有坡度，坡度及坡向详见图示。
7.散热器选用内腔防腐无砂型压铸铝双金属散热器，具体如下：
7.1.散热器型号为：UR7002-600型散热器（每组散热器均配专用接头及手动跑风）散热器参数具体如下：

散热器型号	每片标准散热量	工作压力	进,出口中心距	散热量计算公式	每片散热量（设计水温）
UR7002-600	191w/片	≤0.6MPa	600mm	Q=0.0171Δt^1.317×β	110w/片

7.2 散热器均按明装选用，散热器图注数字均为片数。散热器安装参见GB-96K402-P4。散热器片数≥20片时，供回水异侧连接。片数超过25片的采用串接，串连接管的管径同散热器接管管径。
7.3 每组散热器均安装ZWT-20型三通自立温控阀;散热器上部均设φ3的手动跑风一个。
7.4 散热器均挂墙安装，其余距地150mm。
7.5 散热器安装时，须在内粉刷全部完毕后再安装，以防止砂浆石灰水落上，影响美观及锈蚀。
8.室温控制：每组散热器上装设自动三通温控阀，根据房间温度控制自力式三通阀的开度。

六.空调

1.本工程舒适性空调采用分体空调器，由建筑专业预留室外机安装位置及空调套管，电气专业预留分体空调电量及插座，给排水专业预留冷凝水立管及排放接口。
2.除严寒地区外，采用房间空气调节器的全年性能系数(APF)和制冷季节能效比(SEER)应符合现行国建标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)。如下表：

房间空气调节器能效限值

额定制冷量(CC)(kW)	热泵型房间空气调节器全年性能系数（APF）	单冷式房间空气调节器制冷季节能效比（SEER）
CC≤4.5	4.00	5.00
4.5<CC≤7.1	3.50	4.40
7.1<CC≤14.0	3.30	4.00

3.空气调节的冷热源设备均采用具有节能认证标志的产品。
4.空调系统设置充分考虑使用时间、使用人员密度变化、温度、湿度等因素，合理划分。

七.通风

1.各区域设计参数如下：

换气次数表

房间名称	换气次数(次/h) 送风	换气次数(次/h) 排风	通风方式
卫生间	排风量80%	10	j,z
厨房操作间		12	9

备注：j.机械排风机械进风；jz.机械排风自然补风；g.事故排风。

2.卫生间设排风扇，排气扇自带逆止阀，以防气流倒灌。
3.除下排风口外，其他吸风口上缘至顶棚平面距离不大于0.4m。
4.厨房设有事故通风系统，可燃气体浓度检测装置检测到可燃气体浓度超标时，检测装置发出声光报警，应能联锁启动排风机，事故通风时排风机高速运转，风机开关内外均设。同时还设有排油烟通风系统，油烟处理具体要求请参照《饮食业油烟排放标准》第4.2条小型厨房油烟处理及排放要求处理。最高允许排放浓度小于1.0mg/m³，净化设施最低去除效率大于80%。厨房操作间的排风机应选防爆风机，通风设备及管道应有防静电的接地措施。油烟净化设施设置于屋面，屋面油烟净化器应设置防雨装置，厨房油烟净化系统待甲方确定厂家后，由专业厂家深化设计。厨房操作间的排风换气次数为40次/h。厨房操作间设事故排风系统，事故排风换气次数为12次/h，采用自然补风，事故通风的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置。

八.防排烟

1.地上部分防烟楼梯间均采用自然通风方式，分别由建筑专业设置满足GB51251-2017第3.2.1条要求的可开启面积的外窗，具体为：每个防烟楼梯间外墙上每五层内设置总面积不小于2m²的可开启外窗，且间隔不大于3层.同时由建筑专业在楼梯最高部位设置面积不小于1m²的可开启外窗。
2.地上建筑需设置自然排烟的房间和走廊分别由建筑专业设置满足GB51251-2017第4.6.3条要求的可开启面积的外窗，具体为：设置有效面积不小于该房间建筑面积2%的自然排烟窗；走道两端均设置面积不小于2m2的自然排烟窗。
3.前述可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。
4.开敞楼梯间处设置挡烟垂壁，挡烟垂壁采用无机纤维织物制作，挡烟垂壁在（620+20）℃的高温作用下，保持完整性的时间不应小于30min，具体做法详见《挡烟垂壁》GA533-2012。

建筑设计单位:
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT
鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD.
设计证书编号 甲级 A161402358
乙级 A261149209
企业相关资质
建筑行业 建筑工程设计 甲级
建筑行业 人防工程 乙级
风景园林工程设计专项 乙级
市政行业 道路工程设计 乙级
市政行业 桥梁工程设计 乙级
市政行业 排水工程设计 乙级
市政行业 给水工程设计 乙级
市政行业 环境卫生工程 乙级
市政行业 热力工程 乙级
市政行业 公共交通工程设计 乙级
电力行业 新能源发电 乙级
电力行业 变电工程 乙级
电力行业 送电工程 乙级
农林行业 农业综合开发生态工程 乙级
地址：陕西省西安市雁塔区科技西路2025号绿地国际花都6幢11206室
电话：029-88309660

公司图章:
COMPANY SEAL

工程勘察设计单位出图专用章
单位名称 鼎正建筑设计有限公司
证书编号 A161A02358 资质等级 甲级
业务范围 建筑行业（建筑工程）
有效期至2030年03月17日

注册执业章:
REGISTERED SEAL

设计编号: DESIGN CONTRACT NO.	DZSJ(12S)-2024-040
建设单位: CLIENT	陕西能源技工学校
项目: PROJECT NAME	陕西能源技工学校学生食堂及其他附属用房
子项目: SUBPROJECT NAME	陕西能源技工学校学生食堂及其他附属用房
图名: DRAWING TITLE	设计与施工说明（一）
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	张利霞
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	刘海钢
审定人 APPROVED BY	赵　静
审核人 REVIEW BY	刘海钢
校对人 CHECKED BY	王　飞
设计人 DESIGNED BY	井　敏
专业: STATUS 暖通	设计阶段: DESIGN PHASE 施工图
比例: SCALE 1:100	版本号: FILE NAME. 第一版
日期: DATE 2026.01.01	图号: DRAWING NO. 暖施-01