**附件3：珠海市卫生学校2023年学生宿舍热水系统设备升级改造采购项目内容和要求**

**一、项目整体要求**

1、E栋热水系统升级改造：校方提供“格力”品牌空气源热泵4台，由投标单位提供其他材料并完成安装调试，确保热泵正常工作。同时新装热水系统并入E栋原有热水系统。

2、C栋更换两套空气源热泵以及配套的水泵、管道、电线等，并将更换下来的旧设备搬到学校指定位置。为了方便学校统一管理及维修的方便，热泵延用已有品牌，优先考虑“格力”、“纽恩泰”。

3、对A/B栋、C栋、E栋的自控系统进行升级改造，实现自控系统就地控制、远程电脑端控制、手机端控制等功能。

**二、安装和布置要求：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **规格参数** | **单位** | **数量** | **材料单价** | **人工单价** | **合价** | **备注** |
| **一** | **E栋热水系统升级改造** | | | | | | |  |
| 1 | 空气源热泵套机 | 额定制热量：8kw，额定功率：1.778kw | 台 | 4 |  |  |  | 材料甲供 |
| 2 | 热泵循环水泵 | PH-150EH；流量：185L/min，扬程：3m，功率：0.22kw | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 3 | PPR复合管 | Φ50×75 | 米 | 40 |  |  |  | 内管PPR外管PVC护套管，中间聚胺脂发泡保温 |
| 4 | 水管辅材 | 直通、三通、变径、支架等 | 项 | 1 |  |  |  |
| 5 | PPR闸阀或铜阀 | Φ40/DN32 | 个 | 8 |  |  |  |  |
| 6 | PPR闸阀或铜阀 | Φ63/DN50 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 7 | 橡胶软接头 | DN50 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 8 | 控制柜 | “正泰”元器件 | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 9 | 热泵电源线 | 3×4+2×2.5mm² | 米 | 120 |  |  |  |  |
| 10 | 水泵电源线 | 3×2.5mm² | 米 | 40 |  |  |  |  |
| 11 | 控制信号线 | 1~2.5mm² | 百米 | 1 |  |  |  |  |
| 12 | PVC线管 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 13 | 热泵主机支架 |  | 副 | 4 |  |  |  |  |
| 14 | 热泵加冷媒 |  | 台 | 4 |  |  |  |  |
| 15 | 零星辅材 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 16 | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 税金（取整） | 9% |  |  |  |  |  |  |
| 18 | **E栋热水系统升级改造合计** | |  |  |  |  |  |  |
| **二** | **C栋热水系统升级改造** | | | | | | |  |
| 1 | 空气源热泵(循环式） | 额定制热量：17kw，额定功率：4.3kw | 台 | 2 |  |  |  |  |
| 2 | 热泵循环水泵 | PUN-201EH；流量：38L/min，扬程：10m，功率：0.32kw | 台 | 2 |  |  |  |  |
| 3 | PPR复合管 | Φ32×63 | 米 | 24 |  |  |  | 内管PPR外管PVC护套管，中间聚胺脂发泡保温 |
| 4 | 水管辅材 | 直通、三通、变径、支架等 | 项 | 1 |  |  |  |
| 5 | PPR闸阀或铜阀 | Φ32/DN25 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 6 | 橡胶软接头 | DN25 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 7 | 热泵电源线 | 3×6+2×4mm² | 米 | 20 |  |  |  |  |
| 8 | 水泵电源线 | 3×2.5mm² | 米 | 20 |  |  |  |  |
| 9 | 控制信号线 | 1~2.5mm² | 百米 | 1 |  |  |  |  |
| 10 | PVC线管 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 11 | 零星辅材 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 12 | 旧热泵、水泵拆除 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 13 | 设备、材料运输费 | 含设备就位费 | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 14 | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 税金（取整） | 9% |  |  |  |  |  |  |
| 16 | **C栋热水系统升级改造合计** | |  |  |  |  |  |  |
| **三** | **物联网节能系统升级改造（A/B栋、C栋、E栋共3套）** | | | | | | |  |
| 1 | 云服务器租用 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 2 | 更换触摸屏 | 7吋 | 块 | 3 |  |  |  |  |
| 3 | 增设物联网关 | Filk-4G | 个 | 3 |  |  |  |  |
| 4 | 物联网卡费 | 4G网络卡/含5年费用 | 张 | 3 |  |  |  |  |
| 5 | 更换液位传感器 | 4~20mA 0~40kp | 套 | 3 |  |  |  |  |
| 6 | 新增温度传感器 | NTC-10K，热电阻 | 组 | 9 |  |  |  |  |
| 7 | 远程控制系统软件升级 | 含可编程控制器、含控制模块及嵌入式编程 | 套 | 3 |  |  |  |  |
| 8 | 网络组态升级 | 增加云平台动态画面、数据统计与数据分类处理功能 | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 9 | 信号线及控制线敷设 |  | 项 | 1 |  |  |  |  |
| 10 | 原有控制箱改造 |  | 台 | 3 |  |  |  |  |
| 11 | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 税金（取整） | 0.09 |  |  |  |  |  |  |
| 13 | **物联网节能系统升级改造（共3套）** | |  |  |  |  |  |  |
| **四** | **项目总计** | **人民币捌万叁仟肆佰玖拾肆元整** | | | | | 83494 |  |
|  | 备注：  1、E栋甲供热泵安装后如有故障需要维修，则费用另计。 | | | | | | | |

**三、设备技术要求**

（一）空气源热泵(循环式）

1、投标人所投空气源热泵产品：制热量≥19.65KW，制热功率≤4.46KW；

2、投标人所投空气源热泵产品：制热性能系数：COP≥4.4。

3、投标人所投空气源热泵制冷剂采用R410A环保冷媒；

4、投标人所投空气源热泵产品噪音值≤60dB（A）。

以上数据以提供第三方检测机构出具的热泵热水机能源效率检测报告样品描述说明为准；

（二）物联网节能系统升级

1、全天24小时可自由设定多时段定时供应热水，启停热水供水电动阀（如有）及热水供水循环泵。

2、可根据水箱液位、水箱温度、时间自动启停冷水补水电磁阀，实现全自动补水。

3、系统显示每个热水箱的实时温度与环境温度，具有温度自动控制功能，另配置温度传感装置，水箱水温降至设计下限温度时能自动启动热泵加热，水温升至设计上限温度时能自动停机。

4、安装有太阳能集热器的热水系统，需具备自动切换太阳能和热泵机组加热功能模式，即在满足热水使用的前提下可优先使用太阳能集热器制取热水，并根据实际情况自动启动热泵补充加热，降低热水系统运行能耗。

5、可显示太阳能集热器的实时出水温度，与热水箱温度比对，达到设定温差后自动启动太阳能循环泵运行。

6、可根据不同季节设定热水箱的供水温度。

7、显示热水箱实时液位（以厘米和百分比为单位），具备下限液位强制补水功能。

8、安装光电直读式远程水表，可自动计录每日、每月的热水系统用水量。

9、安装远程智能电表，可自动计录每日、每月的热水系统耗电量。

10、通过手机、管理人员电脑，可远程读取每台热泵运行数据及故障（注：热泵主机的控制板具备通讯功能）；远程监测机组运行状况、加热运行状态及是否有故障等；可远程设定机组定时开关机，可远程强制启停机组，调节加热温度等参数。

11、具备历史报表功能，可记录各时段的水箱温度、水箱水位、总用水量、总用电量；并能导出excel进行编辑。

12、具备故障实时报警及历史报警查询功能，同时推送报警信号至管理端电脑和手机（关注微信公众号推送）；报警内容包括：水位异常（包括低于保护水位与高于水箱满水位溢水2种情况）报警；水温异常报警；水泵异常报警、空气源热泵异常报警。

13、在管理人员的手机、电脑端查看的热水系统画面、参数与现场控制箱触摸屏的画面、参数需一致，与每栋楼的热水系统实时运行情况一致，各楼栋热水系统有该楼栋所有热水系统设备的运行拓面图，能动态显示每楼栋热水系统设备的实时运行状态。

14、能根据管理人员的职能不同可以分配各种不同权限，实现子账号管理。

15、具备无线远传功能，通过手机、工作站、管理人员办公电脑等实时查看和设置热水系统上述运行数据及控制管理上述所有功能，设置管理水温、水位、供水时间、补水量等参数同时可及时发现系统故障。

16、控制系统软件为终身免费使用，软件具备扩展功能，后期新装热泵主板具备控制接口或者添加控制开关时，可以通过软件控制热泵或者电动阀，并能读取设备的故障代码。

17、远控控制方式，可以实现多台手机末端，电脑网页端跟本地触屏及PLC的数据实时同步。

**四、售后服务要求**

1、该热水系统升级改造期限，15个日历天。

2、热水系统升级改造项目的质保期不少于18个月（验收合格之日起计）。

3、售后服务响应时间：接到报修电话2小时内响应，24小时内解决。