**学生公寓太阳能热水系统更新采购项目招标要求**

**1.招标目的**

更换淘汰老旧热水设备，优化升级学生公寓太阳能热水系统，在保证学生洗浴热水供应的前提下降低运行电耗。

**2.项目概况与内容**

**2.1 项目地点：**珠海市金湾区三灶镇珠海科技学院。

**2.2 项目改造内容：**

**2.2.1** 商用空气能热泵更换与新增，其中包含竹1~竹10、榕10、梅2-梅5、桂1-桂7，共计更换与新增93台空气能热泵，其中制热量≥39.5kw 73台，制热量≥19kw 20台。需考虑热泵设备及配套空气能循环泵换新，从六楼配电箱到热泵主机与水泵的电源配线及旧设备拆除、新设备安装、调试过程中的其他费用。满足使用要求。

**2.2.2** 不锈钢保温热水箱更换与新增，竹4~-竹7、竹9、竹10、榕10，共计更换,23个304不锈钢保温热水箱（304不锈钢材质需提供第三方检测报告），其中有效容积12m3的热水箱21个，10m3的热水箱2个，并对配套管道进行优化。需考虑水箱设备及旧水箱拆除、新水箱安装及水箱基础、增设水箱检修扶手、吊装、调试、配套管路基础铺设等其他费用，最后达到使用要求。

**2.2.3** 太阳能集热器更新，竹4~竹10，拆除原有365组真空管太阳能集热器，保留品质好的太阳能真空管，购置168套集热器联箱与尾托并重新组装，重新优化太阳能循环管道系统（同程循环）。需考虑制作安装集热器支架、更换配套循环水泵、循环管道、配件、电源线路铺设等所有费用，达到使用要求。

**2.2.4** 竹1~竹10、榕10学生公寓各安装一套PLC远程控制系统（共11套）。远程控制系统需采集热水系统数据信号，并根据控制软件给出指令，启停热泵、太阳能循环泵、循环泵、冷水给水电磁阀、供热水电动阀和供水泵。系统建设目标：各楼栋热水系统的实际运行情况（要求显示动态画面）、相关参数可同步在本地控制箱的彩色触摸屏与远程电脑或手机实时显示，实现本地与远程均可对热水系统进行参数设置、控制各楼栋热水系统相关设备、用水量（安装1套远传水表）与耗电量（安装1块远传电表）的统计的功能。

**2.2.5** 29栋学生公寓的热水系统增设1套热水系统温度液位显示装置 ，可在一层的值班室或宿管房实时观察到天面热水系统热水箱（不少于2个热水箱）温度、热水箱液位，具备低液位与溢水报警功能（蜂鸣器）。需考虑天面控制箱至一楼显示器的网线、线管安装工作，保证使用要求。

**2.3 工期：**收到中标通知后45天内完工(以后勤处进度要求为准)

**2.4 施工目标：**

**质量目标：**符合国家相关专业验收规范技术标准要求，达到一次验收合格。

**职业健康安全管理目标：**确保本工程不发生安全事故，投标人自己承担一切风险因素。

**环境管理目标：**符合项目所在地有关规范的要求。

**2.6 付款方式：**无预付款，验收合格后一次性支付至合同总金额的95%，剩余5%作为质量保证金。

**2.7 维保期：**自验收合格起，整体项目维保期不少于2年。

附件：2024年珠海科技学院宿舍热水系统改造项目设备材料明细表

后勤处

2024年6月25日

**2024年珠海科技学院宿舍热水系统改造项目设备材料明细表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格参数** | **单位** | **数量** | **地点** | **备注** |
| **一** | **拆除部分** | | | | | |
| 1 | 太阳能真空管保护性拆除 | 真空管，Ф58x1800x50支/组  拆除支架、联箱、真空管等，其中收集8400支完好的真空管另行安装，其余设备材料拆除运出学校。 | 组 | 365 | 竹4~10 | 拆除的设备材料运到校方指定地点，其他设备材料垃圾等需运出学校 |
| 2 | 不锈钢水箱拆除 | 10吨 | 个 | 27 | 竹1~10，榕10 |
| 3 | 热泵拆除 | 10匹 | 台 | 56 | 竹1~10，榕10，梅2~5 |
| 4 | 其他拆除 | 管道、水泵、阀门、电线、控制柜等 | 栋 | 22 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 |
| 5 | 天面镀锌管热水供水、回水管、自来水管拆除 | 拆除原来天面安装的所有镀锌管到立管处。 | 栋 | 6 | 竹4~10 |
| 6 | 基础处理，拆旧，按新的需求重新制作。 | 水箱基础、热泵基础、管道基础等 | 栋 | 7 | 竹4~10，榕10 |
| **二** | **天面主管更换**  **热水供水、回水管、自来水管全部采用复合管** | | | | | |
| 1 | PPR热水保温复合管 | Φ50×75 | 米 | 702 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 2 | PPR热水保温复合管 | Φ110×160 | 米 | 772 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 3 | 旋启式PPR闸阀 | Φ50 | 个 | 130 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 4 | 水管辅材 | 直通、三通、变径、支架等 | 项 | 1 | 竹4~竹10 |  |
| **三** | **太阳能热水系统安装（竹4~竹10）** | | | | | |
| 1 | 太阳能真空管集热器 | 真空管，Ф58x1800x50支/组  真空管利用原有，集热器联箱、尾托等更新。 | 组 | 168 | 竹4~竹10 | 联箱、尾托材质为201不锈钢或彩钢板 |
| 2 | 集热器支架 | 4#热镀锌角钢制作支架 | 套 | 168 | 竹4~竹10 | 国标 |
| 3 | 太阳能循环水泵 | PH-102EH  流量：85L/min，扬程：3m，功率：0.15kw | 台 | 14 | 竹4~竹10 | 品牌要求：威乐 |
| 4 | PPR热水保温复合管 | Φ32×63 | 米 | 227 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 5 | PPR热水保温复合管 | Φ50×75 | 米 | 2079 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 6 | PPR热水保温复合管 | Φ63×90 | 米 | 1512 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 7 | PPR热水保温复合管 | Φ75×110 | 米 | 275 | 竹4~竹10 | 品牌要求：联塑 |
| 8 | 不锈钢法兰蝶阀  聚四氟乙烯内衬 | DN65 | 个 | 64 | 竹4~竹10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 9 | 螺纹铜闸阀 | DN25 | 个 | 336 | 竹4~竹10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 10 | 螺纹软接头 | DN25 | 个 | 336 | 竹4~竹10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 11 | 螺纹铜闸阀 | DN50 | 个 | 28 | 竹4~竹10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 12 | 螺纹单向阀 | DN50 | 个 | 14 | 竹4~竹10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 13 | 螺纹软接头 | DN50 | 个 | 28 | 竹4~竹10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 14 | 辅助材料 | 内接、直通等丝牙配件需用304不锈钢材质或铜质，不得用铁制配件 | 栋 | 7 | 竹4~竹10 |  |
| **四** | **热泵系统（竹1~10，榕10，梅2~5，桂**1~7） | | | | | |
| 1 | 新装热泵 | 制热量≥39.5kw，功率≤8.8kw，COP≥4.4，二级能效热泵，谷轮压缩机，控制板配485通讯接口；需提供热泵的检测报告与节能产品认证证书。  每台热泵配4个弹簧减振器 | 台 | 73 | 竹1~10，榕10，梅2~5 | 建议品牌：美的、普瑞思顿、长菱 |
| 2 | 新装热泵 | 制热量≥19kw，功率≤4.3kw，COP≥4.4，二级能效热泵，谷轮压缩机，控制板配485通讯接口；需提供热泵的检测报告与节能产品认证证书。  每台热泵配4个弹簧减振器 | 台 | 20 | 竹1~3，桂1~7 | 建议品牌：美的、普瑞思顿、长菱 |
| 3 | 热泵循环泵  新装热泵配套 | PUN-601EH  流量：50L/min，扬程：20m，功率：0.88kw | 台 | 73 | 竹1~10，榕10，梅2~5 | 品牌要求：威乐 |
| 4 | 热泵循环泵  新装热泵配套 | PUN-403EH  流量：50L/min，扬程：15m，功率：0.66kw | 台 | 20 | 竹1~3，桂1~7 | 品牌要求：威乐 |
| 5 | 热水加压泵 | MHI803/380V  Qmax：12m3/h，Hmax：36m，  功率：1.1kw | 台 | 30 | 竹4~7，每栋二用二备，  竹1~3，8~10，榕10，每栋一用一备 | 品牌要求：威乐 |
| 6 | 304不锈钢  圆形热水箱 | V=10m3  外形尺寸:Ф2220×H2930mm  内胆、外胆304不锈钢材质，中间50mm聚氨酯发泡保温。 | 个 | 2 | 竹7\*1个，榕10\*1个 | 品牌要求：大江、天泉、安能 |
| 7 | 304不锈钢  圆形热水箱 | V=12m3  外形尺寸:Ф2430×H2930mm  内胆、外胆304不锈钢材质，中间50mm聚氨酯发泡保温。 | 个 | 21 | 竹4\*4个，竹5\*4个，竹6\*5，竹9\*4个，竹10\*4个 | 品牌要求：大江、天泉、安能 |
| 8 | PPR热水保温复合管 | Φ40×63 | 米 | 216 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：联塑 |
| 9 | PPR热水保温复合管 | Φ50×75 | 米 | 1631 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：联塑 |
| 10 | PPR热水保温复合管 | Φ110×160 | 米 | 421 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：联塑 |
| 11 | 水管辅材 | 直通、三通、变径、支架等 | 项 | 1 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 共22栋 |
| 12 | 不锈钢法兰蝶阀  聚四氟乙烯内衬 | DN80 | 个 | 129 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 13 | 不锈钢法兰单向阀 | DN80 | 个 | 30 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 14 | 法兰橡胶软接头 | DN80 | 个 | 60 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 15 | 螺纹铜闸阀 | DN40 | 个 | 316 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 16 | 螺纹铜闸阀 | DN25 | 个 | 40 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 17 | 螺纹软接头 | DN25 | 个 | 40 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 18 | 螺纹软接头 | DN40 | 个 | 142 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 19 | 螺纹铜过滤器 | DN40 | 个 | 11 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 20 | 螺纹铜单向阀 | DN40 | 个 | 22 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 21 | 螺纹电磁阀 | DN40 | 个 | 11 | 竹1~10，榕10 | 品牌要求：埃美柯、塘沽利盾、良工 |
| 22 | 远传水表 | DN40 | 个 | 11 | 竹1~10，榕10 | 品牌要求：埃美柯、骏锐 |
| 23 | 辅助材料 | 内接、直通等丝牙配件需用304不锈钢材质或铜质，不得用铁制配件 | 项 | 1 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 |  |
| **五** | **控制系统** | | | | | |
| 1 | 热水系统PLC控制箱 | 配7吋彩色触摸屏，组态功能，热水系统画面动态显示，具备无线远传功能，通过手机、电脑可实时查看和设置所有参数，手机、电脑端热水系统画面、参数与现场控制箱触摸屏的画面、参数一致。（含3年4G流量卡年费）  喷涂镀锌板箱体；箱体尺寸(高\*宽\*厚）：1000\*800\*250mm  主要元器件“正泰” | 套 | 11 | 竹1~10，榕10 |  |
| 2 | 远传电表 | 安装于主控制箱 | 个 | 11 | 竹1~10，榕10 |  |
| 3 | 热泵电源线 | 5×4mm² | 米 | 500 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：珠江/金环宇 |
| 4 | 热泵电源线 | 5×6mm² | 米 | 1775 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：珠江/金环宇 |
| 5 | 水泵电源线 | 2.5mm² | 百米 | 113 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：珠江/金环宇 |
| 6 | 控制信号线 | 1~2.5mm² | 百米 | 140 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 品牌要求：珠江/金环宇 |
| 7 | 镀锌线槽 | 尺寸按需 | 项 | 1 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 共22栋 |
| 8 | PVC线管 | 尺寸按需 | 项 | 1 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 共22栋 |
| 9 | 辅助材料 |  | 项 | 1 | 竹1~10，榕10，梅2~5，桂1~7 | 共22栋 |
| **六** | **热水系统温度液位显示装置增加** | | | | | |
| 1 | 热水系统温度液位显示装置 | 安装于每栋宿舍楼一层值班室或宿管房间；功能：显示器采用4.3吋或7吋的触摸屏，需显示不少于2个热水箱的实时温度、水箱实时液位（同时显示液位高度cm与百分比）、具备缺水及溢水蜂鸣报警功能。 | 套 | 29 | 除竹1~10，梅1~3，榕10之外，剩余29栋，每栋装1套 |  |
| 2 | 网线 | 从楼顶控制箱到一层控制器（约100米） | 套 | 29 |  |  |
| 3 | PVC线管 | 尺寸按需（约100米） | 套 | 29 |  |  |
| 4 | 辅助材料 |  | 套 | 29 |  |  |
|  | 说明： |  |  |  |  |  |
|  | 1. 单独换热泵的楼栋，热泵、热泵循环泵、热泵与水箱之间的管道阀门、热泵的电源线和控制线全部换新。 2. 2、PPR热水保温复合管均为：内管公称压力2.0MPa的PPR热水管，外管PVC护套管，中间聚氨酯发泡保温； 3. 复合管内、外管品牌均为：“联塑” | | | | | |