附件：

重庆城市管理职业学院学生公寓热泵热水建设及维护需要

**一、学生公寓A-H栋热水系统建设简介**

本项目由服务商全额出资建设、维护、运营。主要投入包含且不限于完成本项目的热泵机组、不锈钢水箱、自来水计量表具、冷热水管件、阀门、淋浴喷头套件、电源线缆、承重基础、辅材、耗材等。服务商为我校学生宿舍提供热水供应服务和设备维保，自负盈亏。服务期内，需派驻1名以上驻点维护人员，所有的设备维修、更换、维修材料、维修人员、安全保险等均由服务商承担，学校不承担任何费用。具体要求如下：

1.托管服务期：10学年

2.热水使用费标准：不超过30元/m³

3.场地占用费缴纳：场地占用费=(营业额-水电能源费)Χ10%

3.水控表具由学校提供，已在宿舍安装，服务商不需要投入。

4.计划于2024年1月1日进场实施原有热水维护工作，寒假期间组织施工完成热泵热水设施设备安装及系统建设。

**二、学生公寓A-H栋热水系统建设及维护需求**

**（一）学生公寓入住基本数据**

**1.房间数据**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 楼栋名称 | 房间数（间） | 总人数（人） | 备注 |
| 1 | A | 317 | 1268 | 4人间 |
| 2 | B | 294 | 1176 | 4人间 |
| 3 | C | 316 | 1264 | 4人间 |
| 4 | D | 277 | 1108 | 4人间 |
| 5 | E | 328 | 1312 | 4人间 |
| 6 | F | 190 | 1520 | 8人间 |
| 7 | G | 198 | 1584 | 8人间 |
| 8 | H | 178 | 1424 | 8人间 |
| 合计 | | 2098 | 10656 |  |
| 说明 | 每栋六层 | | | |

注：服务商还需对原有空气源热泵机组、管网（水控表具保留）等进行拆除并堆放在指定位置。并根据A-H栋学生最大用水需求，重新投入全新热泵机组及管网。热泵热水机组设备投入按学生最大入住率投入，如热泵安装基础，热水主管网布放需与建筑设计和施工单位进行沟通，核实楼顶空气源热泵机组安装区域的承重基础浇筑或另行选址，确保房屋结构不受影响。所有机组、管线、阀门、五金件、双出水花洒淋浴件的安装、连接须规范、美观。

**2.最低学生用水需求数据**

根据我校现有空气源热泵热水运行和学生热水使用情况，要求热水系统建设设计供应量平均每天≥40L /人。热水系统的终端热水龙头出水水温冬天不低于45℃，其它季节不低于42℃，确保学生洗浴舒适为原则。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼栋 | 房间数（间） | 人数（人） | 用水定额 | 日用水量（L） |
| A | 317 | 1268 | ≥40L/人·天 | ≥401956 |
| B | 294 | 1176 | ≥40L/人·天 | ≥47040 |
| C | 316 | 1264 | ≥40L/人·天 | ≥50560 |
| D | 277 | 1108 | ≥40L/人·天 | ≥44320 |
| E | 328 | 1312 | ≥40L/人·天 | ≥52480 |
| F | 190 | 1520 | ≥40L/人·天 | ≥60800 |
| G | 198 | 1584 | ≥40L/人·天 | ≥63360 |
| H | 178 | 1424 | ≥40L/人·天 | ≥56960 |
| 说明 | 热水供应暂定为早（6-9点）、中晚（11-24点）时间段供应，每天不低于18小时总时长，设计要求有一定的余量。 | | | |

**（二）学生公寓热水系统建设设计需求清单（最低数量要求）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称（设备名称） | 数量/单位 | 单价（元） | 合计（元） | 备注 |
| 1 | 热泵热水机组10HP |  |  |  |  |
| 2 | 双层不锈钢保温水箱 |  |  |  |  |
| 3 | 热泵冷水增压泵 |  |  |  |  |
| 4 | 热水循环泵 |  |  |  |  |
| 5 | 热水增压泵 |  |  |  |  |
| 6 | 配电控制箱 |  |  |  |  |
| 7 | 冷水官网、管件 |  |  |  |  |
| 8 | 热水管网、管件 |  |  |  |  |
| 9 | 机组水泵电源线、控制线 |  |  |  |  |
| 10 | 热泵远程监测系统 |  |  |  |  |
| 11 | 热泵系统主电缆 |  |  |  |  |
| 12 | 热泵基础 |  |  |  |  |
| 13 | 水箱基础 |  |  |  |  |
| 14 | 水泵、管道基础 |  |  |  |  |
| 15 | 水泵减震器 |  |  |  |  |
| 16 | 机组减震器 |  |  |  |  |
| 17 | 水泵雨棚 |  |  |  |  |
| 18 | 软管花洒套装（含不低于两出水混水阀） |  |  |  |  |
| 19 | 辅助材料 |  |  |  |  |
| 20 | 设备运输费及吊装费 |  |  |  |  |
| 21 | 安装费 |  |  |  |  |
| 22 | 旧设备拆卸及清运费 |  |  |  |  |
| 23 | **费用合计（大写）：** | | |  |  |

## （三）、项目设计技术需求（设计不低于下列参数）

1、热泵机组

1.1采用10HP循环式热泵机组，单台机组额定制热量：≥36KW；单台机组额定功率：≤9.8KW；噪音≤63dB(A)；一级能效。

1.2机组具有漏电保护、防冻保护、压缩机过载保护、安全接地保护、高温保护、电流保护等保护功能。

1.3热源压缩机需具有减震或双重减震机构。

1.4空气能热源泵主机在环境温度-10℃~50℃范围内能正常运行。

2、不锈钢保温水箱

（1）保温水箱为双层不锈钢聚氨酯发泡保温水箱，水箱内胆采用SUS304食品级不锈钢板（底板厚度≥1.5mm,下侧板厚度≥1.5mm,上侧板厚度≥1.2mm,顶板厚度≥1.0mm），外胆采用SUS201不锈钢板（厚度≥0.5mm），保温层≥5cm厚聚氨酯发泡保温。连接水箱的五金配件均采用不锈钢材料；

（2）水箱顶部设有检修口、设内外不锈钢爬梯、液位管和溢流管。

（3）水箱24小时自然温降≤5℃。

（4）选用矩形保温水箱，具体尺寸由参与单位自行设计，但必须满足我校师生用水需求。

（5）所有不锈钢材质须符合国家标准要求。

3、水泵

（1）水泵选用国内知名品牌，水泵的型号、功率、扬程、流量等，由参与单位根据用水量自行选用，但须满足设计要求和产品性能指标，保障用水需求。

（2）要求：选用低噪音、高效率的对应型号水泵，防护等级不低于IP55，绝缘等级F级；热水增压泵选型需综合考虑学校用水特点和热水管网的沿程阻力和局部阻力等，保证每个水龙头出水量和压力满足学生使用需求；机组循环泵选型根据热泵厂家的配套规定进行选取。

（3）水泵控制保护功能齐全，有缺水保护，过热保护，缺相保护，时间控制，低压保护等多种功能。

（4）水泵安装时需有雨篷和弹簧减震设施，水泵的两端均需要安装不锈钢软接或橡胶软接，泵运行时不得有异常振动和声响、壳体密封

4、机组及水泵控制柜

热泵控制柜必须由专业厂家生产，控制柜内需要配置三相电表。控制柜内须做漏电保护、过流保护、过压保护等。控制柜内的低压元器件应选用国内优质品牌；交货时提供出厂检验证明。

5、冷热水管道

（1）热水管压力≥2.0Mpa，冷水管压力≥1.6Mpa。

热水管道采用PRCR复合保温管，内管为PPR管，外管为PVC管，中间层为聚氨酯保温层。

(2）室内支管采用PP-R管。

（3）包括室内花洒（需双出水）、阀门为双连阀、淋浴软管、支座、热水管道管件等辅助材料。

（4）保温材料密度不小于60kg/㎥。

（5）热水系统主机处接入水源必须安装冷水计量水表，为保证水压，冷水主管引入点由投标单位踏勘后汇同校方协商决定。自来水进入系统前，有防垢和阻垢处理。

### （6）冷水进水端有净水或水质处理设备。

6、室内支管及花洒

（1）淋浴支管热水管上，需要有铜质阀门开关，有止回、防串流功能。

（2）预留阳台洗手盆处热水接水点。

7、远程监测系统

中标单位为便于管理，建设热水监测平台，以了解机组运行状况和水温、液位等。

8.其他

（1）学生公寓热水系统改造建设须与学校学生公寓房屋基础结构进行核实，不得影响建学生公寓房屋基础结构。

（2）学生公寓热水系统改造建设施工须符合《空气源热泵热水工程施工及验收规范》（标准号：NB/T34067-2018）、GB 21362-2008《商业或工业用及类似用途的热泵热水机》、GB 18430.1-2007《蒸发压缩循环冷水（热）泵机组 第1部分 工业或商业用及类似用途的冷水(热泵)机组》等规范或行业要求，规范施工。

（3）所有机组、管线、阀门、五金件的安装、连接须规范、美观。

### **三、询价表**

**重庆城市管理职业学院**

**学生公寓热泵热水系统建设市场询价表**

报价单位(公章)： 报价日期：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称（设备名称） | 数量/单位 | 单价（元） | 合计（元） | 备注 |
| 1 | 热泵热水机组10HP |  |  |  |  |
| 2 | 双层不锈钢保温水箱 |  |  |  |  |
| 3 | 冷水增压泵 |  |  |  |  |
| 4 | 热水循环泵 |  |  |  |  |
| 5 | 热水增压泵 |  |  |  |  |
| 6 | 配电控制箱 |  |  |  |  |
| 7 | 冷水官网、管件 |  |  |  |  |
| 8 | 热水管网、管件 |  |  |  |  |
| 9 | 机组水泵电源线、控制线 |  |  |  |  |
| 10 | 热泵远程监测系统 |  |  |  |  |
| 11 | 热泵系统主电缆 |  |  |  |  |
| 12 | 热泵基础 |  |  |  |  |
| 13 | 水箱基础 |  |  |  |  |
| 14 | 水泵、管道基础 |  |  |  |  |
| 15 | 水泵减震器 |  |  |  |  |
| 16 | 机组减震器 |  |  |  |  |
| 17 | 水泵雨棚 |  |  |  |  |
| 18 | 软管花洒套装（含不低于两出水混水阀） |  |  |  |  |
| 19 | 辅助材料 |  |  |  |  |
| 20 | 设备运输费及吊装费 |  |  |  |  |
| 21 | 安装费 |  |  |  |  |
| 22 | 旧设备拆卸及清运费 |  |  |  |  |
| 23 | **费用合计（大写）：** | | |  |  |
| 24 | 说明：本次报价为完成本项目的设施设备等最低投入，报价时需加盖公司鲜章并附公司营业执照副本复印件并加盖鲜章。 | | | | |

### 