

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **1.1 Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên gói thầu: Mua sắm lắp đặt trang thiết bị.
- Tên dự toán: Mua sắm, lắp đặt thay thế máy điều hòa trung tâm Hội trường A.
- Chủ đầu tư: Học viện Chính trị khu vực II.
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước chi sự nghiệp Giáo dục - Đào tạo (Loại 070 - 083) - Kinh phí thường xuyên không giao tự chủ năm 2026.
- Thời gian thực hiện: 120 ngày.
- Địa chỉ: 99 Man Thiện, phường Tăng Nhơn Phú, TP. Hồ Chí Minh.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật:**

###### **a) Yêu cầu chung**

- Chất lượng hàng hóa: Mới 100% chưa qua sử dụng, không phải là hàng trưng bày, không bị lỗi model. Hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhãn mác, ký mã hiệu sản phẩm rõ ràng và đảm bảo theo quy định hiện hành, đầy đủ tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa.

- Thời gian bảo hành của hàng hóa  $\geq 12$  tháng (với các mặt hàng có thời gian bảo hành của nhà sản xuất cao hơn thì áp dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất) và thời gian bảo trì định kỳ ít nhất 03 tháng/01 lần trong thời gian bảo hành.

- Nhà thầu có văn bản cam kết khắc phục, sửa chữa hỗ trợ kỹ thuật và cử chuyên gia trực tiếp thực hiện bảo hành trong vòng tối đa là 48 giờ kể từ ngày nhận được thông báo lỗi, hỏng hóc từ chủ đầu tư.

- Có cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) đối với các hàng hóa nhập khẩu; Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

###### **b) Yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa**

- Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu, tên thiết bị,... nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu.

- Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “tương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của HSMT.

Trong mọi trường hợp nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật dẫn chiếu đến từng nội dung tuyên bố đáp ứng để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa. Tổ chuyên gia đối chiếu nếu không đúng thì yêu cầu nhà thầu làm rõ.

Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

**b.1) Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn hàng hóa, thiết bị chính**

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn hàng hóa, thiết bị chính tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
1	Dàn nóng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ thương hiệu: Hàn Quốc.</li> <li>- Thương hiệu: Samsung.</li> <li>- Model: AM460AXVANC/EA (được tổ hợp từ Model AM280AXVANC/EA + Model AM180AXVANC/EA).</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>❖ Tổng quan dàn lạnh tổ hợp:</li> <li>+ Công suất lạnh 129.0 kW/ 46HP/ 440,100 Btu/hr.</li> <li>+ Điện nguồn: 3,4,380-415V,50/60Hz.</li> <li>+ Công suất điện: 37,87 kW.</li> <li>+ Hệ số COP: 3.41</li> <li>+ Phương thức kết hợp gồm: 1 tổ đơn 28HP + 1 tổ đơn 18HP.</li> <li>+ Lưu lượng gió: 5,217 + 5,882 L/s.</li> <li>+ Độ ồn: 66 dB(A).</li> <li>+ Dãy nhiệt độ hoạt động: -5~ 50.0°C.</li> <li>+ Máy nén: Inverter Scroll x3.</li> <li>+ Kích thước RxCxS: (1295x1695x765)mm x2</li> <li>+ Khối lượng: 237 + 310 kg</li> <li>+ Môi chất lạnh: R410A.</li> <li>❖ SAMSUNG DVM S2 dàn lạnh đơn: Model AM280AXVANC/EA</li> <li>+ Công suất: 28 HP (Tương đương 78.6 kW hoặc 268,200 BTU/h).</li> <li>+ Hiệu suất năng lượng (EER): 3.28 W/W.</li> <li>+ Kích thước (RxCxS): (1.295 x 1.695 x 765) mm.</li> <li>+ Trọng lượng tịnh: 310 kg</li> <li>+ Môi chất lạnh: Gas R410A.</li> <li>+ Máy nén: 2 máy nén Inverter Scroll công suất 6.67 kW mỗi máy.</li> <li>+ Độ ồn: Áp suất âm thanh 65 dBA.</li> <li>❖ SAMSUNG DVM S2 dàn lạnh đơn: Model AM180AXVANC/EA</li> <li>+ Công suất làm lạnh: 18 HP (Tương đương 50.4 kW hoặc khoảng 172,000 BTU/h).</li> <li>+ Hiệu suất năng lượng (EER): 3.62 W/W</li> <li>+ Điện năng tiêu thụ: 13.94 kW.</li> <li>+ Kích thước (RxCxS): (1.295 x 1.695 x 765) mm.</li> <li>+ Trọng lượng tịnh: 237 kg</li> <li>+ Máy nén: 1 máy nén Inverter Scroll công suất 8.93 kW</li> <li>+ Độ ồn: Áp suất âm thanh 59 dBA</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
2	Máy đặt sàn nổi ống gió	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: HOLAIR - Công ty TNHH Cooltech Việt Nam.</li> <li>- Model: HOLAIR D 1518.</li> </ul>

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	<b>Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn hàng hóa, thiết bị chính tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Công suất lạnh: 130,37 kW.</li> <li>+ Lưu lượng gió: 15000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>+ Cột áp: 400 Pa.</li> <li>+ Vách panel dày 50mm, vỏ GI.</li> <li>+ Máng nước ngưng: SS304.</li> <li>+ Hướng gió thổi: thổi đứng.</li> <li>+ Kích thước RxCxS: 2120 x 3500 x 1820 mm.</li> <li>+ Khối lượng: 1.200 kg.</li> <li>+ Công suất động cơ: 11kW.</li> <li>+ Khung vỏ - Casing: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khung nhôm định hình chống cầu nhiệt.</li> <li>• Panel PU dày 50mm, 2 mặt tole kẽm mạ màu 0.5mm.</li> </ul> </li> <li>+ Dàn trao đổi nhiệt - DX Cooling Coil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dàn ống đồng lá nhôm khung nhôm.</li> <li>• Ống đồng 9.52mm dày 0.5mm.</li> <li>• Lá nhôm 0.15t, phủ hydrophobic xanh chống ăn mòn.</li> <li>• Mặt sàn nhôm 1.5mm.</li> </ul> </li> <li>+ Quạt &amp; Động cơ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quạt truyền động dây đai Backward curve</li> <li>• Động cơ hiệu suất IE3.</li> </ul> </li> <li>+ Bộ lọc: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bộ lọc thô G4.</li> </ul> </li> <li>+ Phụ kiện: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khung cửa nhôm định hình chống cầu nhiệt.</li> <li>• Panel PU dày 50mm.</li> <li>• Đèn bảo trì ánh sáng trắng.</li> <li>• Đồng hồ chênh áp báo lọc dơ 0-750Pa.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
3	Tủ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: HOLAIR - Công ty TNHH Cooltech Việt Nam.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Vỏ tủ sơn tĩnh điện, tủ 1 lớp cửa Incoming: MCCB - Cầu chì - Đèn báo pha.</li> <li>+ Outgoing: MCCB - Công tắc chuyển mạch.</li> <li>+ Nút nhấn-Relay trung gian - Đèn báo trạng thái.</li> <li>+ Biến tần – Contactor.</li> <li>+ Điều khiển: Bộ nguồn 24VCD, PLC S7-1200 Siemens.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
4	Điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ thương hiệu: Hàn Quốc.</li> <li>- Thương hiệu: Samsung.</li> <li>- Model: MWR-SH11N.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> </ul>

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn hàng hóa, thiết bị chính tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại: Điều khiển có dây cảm ứng (Wired Touch Controller).</li> <li>+ Nguồn điện: 12V DC (cấp từ dàn lạnh).</li> <li>+ Đặc điểm: Màn hình cảm ứng, có đèn nền (backlight).</li> <li>+ Chức năng: Bật/Tắt (ON/OFF), chọn chế độ hoạt động (Auto, Cool, Dry, Fan, Heat), điều chỉnh nhiệt độ, tốc độ quạt, hẹn giờ.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
5	Miệng gió khuếch tán	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hàng gia công theo yêu cầu.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Kích thước: 600 x 600 mm.</li> <li>+ Chất liệu: Nhựa ABS.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>

**b.2) Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt**

TT	Vật tư, phụ kiện	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
1	Van tiết lưu điện tử công suất cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Hàn Quốc.</li> <li>- Hãng sản xuất: Samsung.</li> <li>- Mã sản phẩm: MXD-A64K100E</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Điện áp định mức: 12VDC</li> <li>+ Môi chất lạnh tương thích: R410A</li> <li>+ Chức năng: Điều chỉnh lưu lượng môi chất lạnh, kiểm soát nhiệt độ chính xác, tiết kiệm năng lượng.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
2	Bộ chia gas dàn nóng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ thương hiệu: Hàn Quốc.</li> <li>- Thương hiệu: Samsung.</li> <li>- Mã sản phẩm: MXJ-TA3419M</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại: Bộ chia gas (Refnet Joint/Branch Pipe) dạng chữ Y</li> <li>+ Chức năng: Phân phối gas lạnh đều từ dàn nóng đến các dàn lạnh trong hệ thống, đảm bảo hiệu suất hoạt động.</li> <li>+ Chất liệu: Đồng.</li> <li>+ Cách nhiệt: Thường bao gồm lớp xốp bảo ôn cách nhiệt PE hoặc PU để chống ngưng tụ.</li> <li>+ Loại Gas tương thích: R410A, R32...</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
3	Ống đồng dẫn gas 12,7mm dày 0.81mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hãng sản xuất: Toàn Phát.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Đường kính ngoài: 12,7mm.</li> </ul>

TT	Vật tư, phụ kiện	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
		+ Độ dày: 0,81 mm. + Ứng dụng: Dẫn gas máy lạnh, điều hòa không khí. <b>Hoặc tương đương</b>
4	Ống đồng dẫn gas 19,1mm dày 0.81mm	– Xuất xứ: Việt Nam. – Hãng sản xuất: Toàn Phát. – Thông số kỹ thuật: + Đường kính ngoài: 19,1 mm. + Độ dày: 0,81 mm. + Ứng dụng: Dẫn gas máy lạnh, điều hòa không khí. <b>Hoặc tương đương</b>
5	Lắp đặt Ống đồng dẫn gas 28,6mm dày 0.81mm+cách nhiệt dày 19mm	❖ Ống đồng: – Xuất xứ: Việt Nam. – Hãng sản xuất: Toàn Phát – Thông số kỹ thuật: + Đường kính ngoài: 28,60 mm. + Độ dày: 0,81 mm. <b>Hoặc tương đương</b> ❖ Bảo ôn cách nhiệt: – Xuất xứ: Malaysia. – Hãng sản xuất: Superlon. – Thông số kỹ thuật: + Loại: Ống bảo ôn dạng xốp. + Đường kính trong: Ø27–28mm (phù hợp ống đồng Ø28,6mm). + Độ dày: 19mm. <b>Hoặc tương đương</b>
6	Lắp đặt Ống đồng dẫn gas 34,9mm dày 0.81mm+cách nhiệt dày 19mm	❖ Ống đồng: – Xuất xứ: Việt Nam. – Hãng sản xuất: Toàn Phát – Thông số kỹ thuật: + Đường kính ngoài: 34,9 mm. + Độ dày: 0,81 mm. <b>Hoặc tương đương</b> ❖ Bảo ôn cách nhiệt: – Xuất xứ: Malaysia. – Hãng sản xuất: Superlon. – Thông số kỹ thuật: + Loại: Ống bảo ôn dạng xốp. + Đường kính trong: Khoảng 35 mm(phù hợp ống đồng Ø34,90mm). + Độ dày: 19mm. <b>Hoặc tương đương</b>
7	Lắp đặt Ống đồng dẫn	❖ Ống đồng:

TT	Vật tư, phụ kiện	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
	gas 41,3mm dày 0.81mm+cách nhiệt dày 19mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hãng sản xuất: Toàn Phát</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Đường kính ngoài: 41,3 mm.</li> <li>+ Độ dày: 0,81 mm.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bảo ôn cách nhiệt:</li> <li>- Xuất xứ: Malaysia.</li> <li>- Hãng sản xuất: Superlon.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại: Ống bảo ôn dạng xóp.</li> <li>+ Đường kính : D42mm (phù hợp ống đồng Ø41,93mm).</li> <li>+ Độ dày: 19mm.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
8	Bảo ôn ống đồng bằng ống cách nhiệt xóp, đường kính ống 12,7mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: HBFLEX (thuộc Công ty TPTECH).</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Sử dụng cho ống đường kính D12,7mm.</li> <li>+ Độ dày lớp xóp: 19mm.</li> <li>+ Chất liệu: Cao su lưu hóa.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
9	Bảo ôn ống đồng bằng ống cách nhiệt xóp, đường kính ống 19,1mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: HBFLEX (thuộc Công ty TPTECH).</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Sử dụng cho ống đường kính 19,1mm.</li> <li>+ Độ dày lớp xóp: 19mm.</li> <li>+ Chất liệu: Cao su lưu hóa.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
10	Bảo ôn ống đồng bằng ống cách nhiệt xóp, đường kính ống 28,6mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: HBFLEX (thuộc Công ty TPTECH).</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Sử dụng cho ống đường kính 28,6mm.</li> <li>+ Độ dày lớp xóp: 19mm.</li> <li>+ Chất liệu: Cao su lưu hóa</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
11	Bảo ôn ống đồng bằng ống cách nhiệt xóp, đường kính ống 34,9mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: HBFLEX (thuộc Công ty TPTECH).</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Sử dụng cho ống đường kính 34,9mm.</li> <li>+ Độ dày lớp xóp: 19mm.</li> <li>+ Chất liệu: Cao su lưu hóa</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
12	Bảo ôn ống đồng bằng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> </ul>

TT	Vật tư, phụ kiện	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
	ống cách nhiệt xốp, đường kính ống 41,3mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thương hiệu: HBFLEX (thuộc Công ty TPTECH).</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Sử dụng cho ống đường kính 41,3mm.</li> <li>+ Độ dày lớp xốp: 19mm.</li> <li>+ Chất liệu: Cao su lưu hóa</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
13	Trunking bảo vệ ống đồng 200x100 Tôn kẽm sơn tĩnh điện dày 1.5mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hàng gia công theo yêu cầu.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Vật liệu: Tôn kẽm sơn tĩnh điện (thương hiệu Tôn Hoa Sen) dày 1,5mm.</li> <li>+ Kích thước máng cáp 200 x 100mm.</li> <li>+ Máng cáp có nắp bảo vệ.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
14	Ống uPVC D34x1,7mm +cách nhiệt dày 13mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Bình Minh.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Đường kính ngoài: 34mm.</li> <li>+ Chiều dày: 1,7mm.</li> <li>+ Vật liệu: Nhựa uPVC (Unplasticized Polyvinyl Chloride – không hóa dẻo).</li> <li>+ Cách nhiệt bằng cao su lưu hoá có độ dày 13mm, phù hợp với ống đường kính 34mm.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
15	Dây điện khiển dây chống nhiễu 2Cx0.75mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Cadivi.</li> <li>- Mã sản phẩm: DVV/Sc-2×0.75 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại: Dây điện đôi, có màn chắn chống nhiễu</li> <li>+ Tiết diện dây: 2 x 0.75 mm<sup>2</sup>.</li> <li>+ Cấp điện áp: 0,6/1KV.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
16	Dây điện khiển Remote 2Cx0.75mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Cadivi.</li> <li>- Mã sản phẩm: VCcmd 2x0.75mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại dây: Dây đôi mềm dẹt, 2 ruột đồng, cách điện PVC, dính song song.</li> <li>+ Tiết diện: 2 x 0.75 mm<sup>2</sup>.</li> <li>+ Cấp điện áp: 0,6/1KV.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
17	Dây điện nguồn AHU (CXV 4x4mm <sup>2</sup> )/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Cadivi.</li> </ul>

TT	Vật tư, phụ kiện	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
	(Cu/XLPE/PVC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã sản phẩm: CXV-4×4 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Số lõi: 4.</li> <li>+ Tiết diện mỗi lõi: 4 mm<sup>2</sup>.</li> <li>+ Ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC.</li> <li>+ Cấp điện áp: 0,6/1KV</li> </ul> <p><b><i>Hoặc tương đương</i></b></p>
18	Dây điện nguồn AHU E-2.5mm <sup>2</sup> (Cu/PVC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Cadivi.</li> <li>- Mã sản phẩm: CV 2.5mm<sup>2</sup> Cu/PVC.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại dây: Dây đơn lõi đồng (Cu), cách điện PVC.</li> <li>+ Tiết diện: 2.5mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Cấp điện áp: 0,6/1KV.</li> </ul> <p><b><i>Hoặc tương đương</i></b></p>
19	Dây điện nguồn dàn nóng (CXV 4x25mm <sup>2</sup> ) (Cu/XLPE/PVC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Cadivi.</li> <li>- Mã sản phẩm: CXV-4x25 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Số lõi: 4.</li> <li>+ Tiết diện mỗi lõi: 25 mm<sup>2</sup>.</li> <li>+ Ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC.</li> <li>+ Cấp điện áp: 0,6/1KV.</li> </ul> <p><b><i>Hoặc tương đương</i></b></p>
20	Dây điện nguồn dàn nóng E-16mm <sup>2</sup> (Cu/PVC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Cadivi.</li> <li>- Mã sản phẩm: CV 16mm<sup>2</sup> Cu/PVC.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại dây: Dây đơn lõi đồng (Cu), cách điện PVC.</li> <li>+ Tiết diện: 16mm<sup>2</sup>.</li> <li>+ Cấp điện áp: 0,6/1KV.</li> </ul> <p><b><i>Hoặc tương đương</i></b></p>
21	MCB cho AHU.MCCB Sino 32A - 3P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Thương hiệu: Sino – Vanlock.</li> <li>- Mã sản phẩm: SC68N/C3032.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Loại: MCB 3 Cực (3P).</li> <li>+ Dòng điện định mức: 32A.</li> <li>+ Dòng cắt ngắn mạch: 6kA.</li> <li>+ Điện áp định mức (Ue): 400VAC / 415VAC.</li> </ul> <p><b><i>Hoặc tương đương</i></b></p>
22	Chân đế dàn nóng (3 dàn nóng 18hp + 3 dàn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hàng gia công lắp đặt theo yêu cầu.</li> </ul>

TT	Vật tư, phụ kiện	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn vật tư, phụ kiện lắp đặt tham khảo. Nhà thầu đề xuất tối thiểu, tương đương hoặc tốt hơn
	nóng 28hp). Thép hình chữ L 100x50x3mm kích thước 2500x800mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Chân đế dàn nóng (3 dàn nóng 18hp + 3 dàn nóng 28hp).</li> <li>+ Chân đế làm từ thép hình chữ I 100x50x3mm.</li> <li>+ Kích thước 2500x800mm.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
23	Cao su chống rung dàn nóng (3 dàn nóng 18hp+ 3 dàn nóng 28hp). Kích thước 150x150mm dày 3mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hàng gia công lắp đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Cao su chống rung dàn nóng (dàn nóng 18hp + 3 dàn nóng 28hp).</li> <li>+ Kích thước mỗi miếng cao su sử dụng: 150 x 150 mm.</li> <li>+ Độ dày miếng cao su: 3mm.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
24	Ống gió tôn tráng kẽm kích thước 500x500mm. Tôn dày 0.48 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>- Hàng gia công theo yêu cầu.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Ống tôn tráng kẽm bọc bông thủy tinh.</li> <li>+ Vật liệu: Tôn Hoa Sen dày 0,48mm.</li> <li>+ Kích thước ống: 500 x 500 mm.</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>
25	Gas nạp thêm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại gas: R410A, R32... tùy thuộc từng dòng máy lạnh</li> </ul>
26	Nito thử xì, đuôi gió hàn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Trung Quốc.</li> <li>- Thương hiệu: YA.</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>+ Chai khoảng 15lít.</li> <li>+ Van bình: QF2C.</li> <li>+ Đường kính: 15,5cm.</li> <li>+ Công dụng: Thử kín đường ống, làm sạch đường ống...</li> </ul> <p><b>Hoặc tương đương</b></p>

**Ghi chú:**

- Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Vì vậy nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thương hiệu, ký mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “tốt hơn” so với yêu cầu của HSMT.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán giá dự thầu của nhà thầu phải bao gồm các chi phí vô bao gói phần quà và chi phí vận chuyển, bốc dỡ đến kho bên mua, chi phí thử nghiệm, thí nghiệm, hàng mẫu (nếu có) theo yêu cầu trong HSMT.

**1.3.Các yêu cầu khác**

**Nhà thầu cam kết đáp ứng các yêu cầu sau đây:**

- Thời gian bảo hành của hàng hóa  $\geq 12$  tháng (với các mặt hàng có thời gian bảo hành của nhà sản xuất cao hơn thì áp dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất) kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu.

- Có cam kết cung cấp đầy đủ các tài liệu chứng minh tính hợp pháp của sản phẩm, tiêu chuẩn sản phẩm, đăng ký nhãn hiệu (nếu có) của hàng hóa.

- Có cam kết cung cấp đầy đủ giấy chứng nhận xuất xứ (C/O) và giấy chứng nhận chất lượng (C/Q) khi giao hàng (nếu là hàng hóa nhập khẩu) đối với các thiết bị chính (không yêu cầu đối với vật tư phụ, phụ kiện phổ biến trên thị trường ...).

- Có cam kết cung cấp hàng hóa đúng như dự thầu (xuất xứ, hãng sản xuất, chủng loại, ký mã hiệu, model, thông số kỹ thuật) sau khi trúng thầu và thực hiện hợp đồng, trường hợp sau khi ký hợp đồng hoặc trong quá trình thực hiện hợp đồng nhà thầu thay đổi hàng hóa nhưng không có lý do hợp lý và không được chủ đầu tư chấp thuận thì sẽ bị tính là vi phạm hợp đồng.

- Có bản cam kết thu hồi hàng bị lỗi, hàng hóa kém chất lượng không đáp ứng về thông số kỹ thuật hoặc bị hư hỏng trong quá trình nghiệm thu.

- Có cam kết tuân thủ các bước kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Kiểm tra hàng hóa trước khi lắp đặt, kiểm tra công tác lắp đặt, kiểm tra trước khi nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

- Có cam kết sẽ cung cấp các phiếu test kiểm tra thử nghiệm các thông số thiết bị chào thầu của đơn vị chuyên môn nếu có yêu cầu của chủ đầu tư, chi phí duyệt mẫu và test thử nghiệm do nhà thầu chịu.

- Có cam kết hàng hóa được cung cấp hoàn toàn thích ứng với điều kiện địa lý, môi trường Việt Nam (hoặc tài liệu chứng minh khả năng thích ứng hàng hóa về địa lý, môi trường).

- Có cam kết trong vòng 48 giờ kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư về việc đến khắc phục sửa chữa và thay thế vật tư - thiết bị, nhà thầu phải có cán bộ kỹ thuật đến hiện trường xem xét, đánh giá và đưa ra giải pháp thực hiện phù hợp.

- Có cam kết dịch vụ giao hàng tận nơi, lắp đặt.

- Nhà thầu có cam kết về uy tín của nhà thầu trong việc tham dự thầu bao gồm thông tin về các hành vi vi phạm trong quá trình tham dự thầu quy định tại khoản 1 Điều 20 của Nghị định số 214/2025/NĐ-CP.

- Có bản cam kết tất cả cán bộ, nhân viên khi làm việc tại đơn vị sử dụng phải tuân thủ theo quy định, nội quy tại các đơn vị sử dụng.

#### **c. Yêu cầu về đào tạo hướng dẫn sử dụng:**

- Đào tạo và hướng dẫn sử dụng cho chủ đầu tư về vận hành cơ bản của các thiết bị trong vòng 1-2 ngày.

- Nhà thầu phải thuyết minh phương án đào tạo, chuyển giao công nghệ hợp lý, khả thi, phù hợp với đề xuất về tiến độ cung cấp.

#### **d. Yêu cầu khác:**

Nhà thầu phải trình bày tính các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp lắp đặt hàng hóa thuộc gói thầu.

Nhà thầu phải trình bày phương án tập kết, bảo quản, an toàn vận chuyển hàng hóa.

Nhà thầu phải trình bày phương án bàn giao, vận hành thử, nghiệm thu chất lượng hàng hóa theo quy định hiện hành.

Nhà thầu phải trình bày phương án an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy trong quá trình triển khai lắp đặt hàng hóa và có văn bản cam kết bố trí cán bộ giám sát an toàn lao động - phòng cháy chữa cháy - an toàn điện.

Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp phối hợp với chủ đầu tư trong quá trình cung cấp lắp đặt hàng hóa.

### **Mục 2. Bản vẽ**

Không có bản vẽ.

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Thực hiện kiểm tra và nghiệm thu hàng hóa trước khi đưa vào sử dụng.
- Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh đó nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do nhà thầu chịu.
- Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi Nhà thầu nhận được biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng. Chủ đầu tư kiểm tra và thực hiện nghiệm thu theo quy định khi nhà thầu đã thực hiện hoàn tất khối lượng công việc.