

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### 1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Chủ đầu tư: Trường Tiểu học Ngô Quyền
- Tên dự toán mua sắm: Gói thầu số 12: Tiền dịch vụ thuê máy lạnh.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 12: Tiền dịch vụ thuê máy lạnh.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói. Lưu ý: Giá gói thầu đã bao gồm chi thuế VAT.
- Địa điểm cung cấp: Trường Tiểu học Ngô Quyền.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 09 tháng (kể cả ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật).

#### 2. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a. Nội dung gói thầu: Cung cấp và lắp đặt (bao gồm cả tài liệu kỹ thuật hướng dẫn sử dụng, kiểm định và giấy phép sử dụng, bảo hành bảo trì trong thời gian bảo hành) cho thiết bị, đảm bảo các thông số kỹ thuật, các yêu cầu của hồ sơ thiết kế, E-HSMT và các quy định, quy phạm hiện hành của Việt Nam, đảm bảo tiến độ lắp đặt, cung cấp như yêu cầu của E- HSMT.

b. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy lạnh cục bộ loại Inverter - 1 chiều lạnh. Công suất: 2 HP	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dải công suất: 2 HP</li><li>- Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter</li><li>- Diện tích: Từ 20m<sup>2</sup> – 30m<sup>2</sup></li><li>- Điện năng tiêu thụ: 1,700 W (240 - 2,200)</li><li>- Lưu lượng gió dàn lạnh: 950/800/700/600 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Loại điều hòa: Điều hòa 1 chiều</li><li>- Công suất làm lạnh: 18,800 BTU/h (4,430 - 18,800)</li><li>- Công nghệ nổi trội: iClean, iFeel, iSaving, Làm lạnh nhanh Turbo, Thiết kế EasyCare</li><li>- Nguồn điện: 220V~50Hz- Môi chất lạnh: R32</li><li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li><li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li><li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).</li></ul>

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
2	Ống đồng dẫn môi chất lạnh: Ø6.3/Ø12.7mm dày 0.71/0.81mm + cách nhiệt dày 19mm	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống đôi, bao gồm:</li> <li>+ Ống đồng phi 6.3 dày 0.71mm.</li> <li>+ Ống đồng phi 12.7 dày 0.83mm.</li> <li>- Ống cách nhiệt: dày 19mm, đi kèm theo ống đồng</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
3	MCB 1P 20A 6Ka	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng điện: 20A.</li> <li>- Dòng cắt: 6kA.</li> <li>- Số cực: 1P.</li> <li>- Điện áp ngõ vào: 1 Pha.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
4	MCCB 3P 100A 22Ka	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng điện: 100A.</li> <li>- Dòng cắt: 22kA.</li> <li>- Số cực: 3P.</li> <li>- Điện áp ngõ vào: 3 Pha.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
5	Cáp nguồn Cxv- 2x2.5mm <sup>2</sup>	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 2.5mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 2×2.5mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Mức cách điện: 0.6/1KV.</li> <li>- Loại: Dây điện đôi.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> </ul>

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
6	Dây điện khiển 3x2.5mm <sup>2</sup>	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 2.5mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 3×2.5mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Mức cách điện: 300/500V.</li> <li>- Loại: Dây điện 3 lõi.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
7	Cáp nguồn Cxv 4x10mm <sup>2</sup>	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 10mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 4×10mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Mức cách điện: 0.6/1KV.</li> <li>- Loại: Dây điện 4 lõi.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
8	Cáp nguồn Cv 4c x 25mm <sup>2</sup>	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 25mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 4×25mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Mức cách điện: 0.6/1KV.</li> <li>- Loại: Dây điện 4 lõi.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
9	Dây 1E 2.5mm <sup>2</sup>	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 2.5mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 2.5mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Loại: Dây điện đơn.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
10	Dây 1E 6mm <sup>2</sup>	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 6mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 6mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Loại: Dây điện đơn.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
11	Dây 1E 10mm <sup>2</sup>	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính: 10mm.</li> <li>- Tiết diện dây: 10mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Loại: Dây điện đơn.</li> <li>- Chất liệu: Ruột đồng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
12	Vỏ tủ tầng: Kích thước: 400 x 300 x 250 x 1.2 mm, sơn tĩnh điện	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 400 x 300 x 250 x 1.2 mm.</li> <li>- Vật liệu: sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> </ul>

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
13	Vỏ tủ phòng: Kích thước: 250 x 200 x 210 x 1.2 mm, sơn tĩnh điện	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 250 x 200 x 210 x 1.2 mm.</li> <li>- Vật liệu: sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> <li>- Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (Tài liệu phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</li> </ul>
14	Ống pvc : Ø27mm	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gồm ống nước và ống cách nhiệt</li> <li>+ Ống nước PVC: đường kính Ø27mm.</li> <li>+ Ống cách nhiệt: sử dụng cho ống pvc Ø27mm.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> </ul>
15	Ống pvc : Ø21mm	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gồm ống nước và ống cách nhiệt</li> <li>+ Ống nước PVC: đường kính Ø21mm.</li> <li>+ Ống cách nhiệt: sử dụng cho ống pvc Ø21mm.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> </ul>
16	Ống ruột gà D32	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: nhựa PVC tự chống cháy.</li> <li>- Tính năng co giãn và chịu lực uốn tốt.</li> <li>- Đường kính ngoài: 32mm.</li> <li>- Màu sắc: Trắng.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> <li>- Chính hãng, Độ mới &gt; 95%.</li> </ul>
17	Ống mềm thoát nước ngưng Ø20mm	<p><b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: Ống nhựa PVC mềm dùng để thoát nước ngưng (nước thải từ máy lạnh, máy làm lạnh, chiller...).</li> <li>- Đường kính ngoài (Ø ngoài): 20mm.</li> <li>- Đặc điểm: Dễ uốn, nhẹ, chịu được áp lực thấp.</li> <li>- Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau.</li> </ul>

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Chính hãng, Độ mới > 95%.
18	Nẹp nhựa 50mm	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> - Loại: nẹp vuông. - Quy cách: 50mm x 35mm. - Chiều dài: 1.7m. - Chất liệu: Nhựa PVC. - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau. - Chính hãng, Độ mới > 95%.
19	Nẹp nhựa 20mm	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> - Loại: nẹp vuông - Quy cách: 20mm x 10mm - Chiều dài: 1.7m - Chất liệu: Nhựa PVC - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau. - Chính hãng, Độ mới > 95%.
20	Giá đỡ dàn nóng	<b>Thông số kỹ thuật (tương đương hoặc cao hơn):</b> - Dùng để đỡ dàn nóng các máy 2HP, 2.5 HP - Vật liệu: Sắt sơn tĩnh điện - Bao gồm ốc vít - Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau. - Chính hãng, Độ mới > 95%.
21	Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt hoàn chỉnh	- Ty treo, giá đỡ, si quần, tắc ke, băng keo, vít,..... - Gas lạnh bù cho máy - Khoan tường, treo máy, trám sơn hoàn chỉnh - Chi phí thuê dàn giáo, vệ sinh công trình, kho bãi; chi phí chuyển thiết bị, vật tư, cầu chuyển dàn nóng lên mái vào vị trí lắp đặt - Nhân công lắp máy, lắp hệ thống điện,...

### 3. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

- Giải pháp và phương pháp luận;
- Kế hoạch bảo hành, bảo trì.

### 4. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

- Nghiệm thu chạy thử hoạt động ổn định của thiết bị.
- Biên bản nghiệm thu và bàn giao cho Chủ đầu tư .
- Nhà thầu được thanh toán khi dịch vụ đã được nghiệm thu đạt yêu cầu.