

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:

Tên gói thầu: Thuê máy lạnh cho Trường TH Lê Văn Thọ

Tên dự án: thuộc dự toán mua sắm: Thuê máy lạnh cho Trường TH Lê Văn Thọ

Địa điểm thực hiện dự án: Trường TH Lê Văn Thọ

Giá gói thầu: 5.521.500.000 đồng

Thời gian thực hiện: 3 năm

2. Mục tiêu công việc:

a. Đảm bảo điều kiện học tập, làm việc

Trang bị hệ thống máy lạnh công suất phù hợp, vận hành ổn định, giúp đảm bảo môi trường học tập và giảng dạy đạt tiêu chuẩn nhiệt độ, độ ẩm theo quy chuẩn.

Giữ nhiệt độ trong lớp học ổn định, không chênh lệch quá mức theo quy định QCVN 26:2016/BYT.

b. Nâng cao độ bền vững và bảo vệ môi trường

Giảm phát thải khí nhà kính, góp phần thực hiện cam kết về giảm phát thải và sử dụng năng lượng tái tạo theo định hướng phát triển bền vững của Chính phủ.

Sử dụng gas lạnh R32 thân thiện với môi trường, an toàn cho sức khỏe.

c. Đảm bảo an toàn kỹ thuật và pháp lý

Toàn bộ thiết bị, vật tư đáp ứng tiêu chuẩn IEC/TCVN về an toàn điện, an toàn vận hành.

Hệ thống được lắp đặt theo đúng quy chuẩn pháp luật, đảm bảo PCCC, an toàn lao động và điện lực.

d. Đảm bảo tiến độ và hiệu quả đầu tư

Hoàn thành việc cung cấp, lắp đặt, chạy thử, bàn giao trong thời gian quy định.

Đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, ổn định, đáp ứng mục tiêu đầu tư công hiệu quả, tiết kiệm, minh bạch.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1. Yêu cầu chung:

Đây là gói thầu cung cấp, lắp đặt và đưa vào vận hành hệ thống máy lạnh tại

Công việc mang tính tích hợp hệ thống (M&E), bao gồm:

- Lắp đặt máy lạnh (dàn nóng – dàn lạnh Inverter).

- Thi công hệ thống dây dẫn, tủ điện, CB bảo vệ đạt chuẩn.
- Công việc đòi hỏi sự phối hợp giữa nhiều chuyên ngành: điện lạnh, điện – năng lượng, xây dựng – an toàn PCCC, đảm bảo thiết bị vận hành an toàn, tiết kiệm năng lượng, đúng quy chuẩn.

Hệ thống phải đáp ứng

- Tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam: IEC 60947-1,2; IEC 62109; IEC 61727; IEC 61215/61730; TCVN 6612; TCVN 5935-1/IEC 60502-1.
- Quy chuẩn môi trường an toàn và sức khỏe: QCVN 26:2016/BYT (chênh lệch nhiệt độ môi trường làm việc).
- Thiết bị được dán tem năng lượng theo Bộ Công thương.
- Thiết bị phải có CO, CQ, chứng nhận hợp quy/hợp chuẩn theo quy định pháp luật Việt Nam.

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ catalog, tài liệu kỹ thuật, chứng chỉ minh chứng.

3.2. Yêu cầu về thông số kỹ thuật thiết bị:

STT	Nội dung	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật tối thiểu hoặc tương đương	Khối lượng	Đơn vị tính
1	Máy điều hòa không khí	- Công suất làm lạnh: 18.000 BTU/h - Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 1450 W (1.45 Kw/giờ) - Cường độ dòng điện: 7.3A - Nguồn điện: 220V-240V/1/50hz - Lưu lượng gió dàn lạnh: 890/720/650 m³/h. - Độ ồn: - Dàn lạnh: 40/35/31 dB(A) - Dàn nóng: 53/48/45 dB(A) - Công nghệ tiết kiệm điện - Chế độ kiểm soát độ ẩm; - Chức năng tự làm sạch. - Lọc bụi, kháng khuẩn, khử mùi bộ lọc bụi HD. - Chế độ gió: Điều khiển lên xuống tự động, trái phải tùy chỉnh tay. - Tự chuẩn đoán lỗi; Cơ chế bảo vệ an toàn kép phát hiện rò rỉ thông minh - Chế độ làm lạnh nhanh turbo - Môi chất lạnh: R32 - Chất liệu dàn tản nhiệt Ống dẫn gas bằng đồng mạ vàng, lá tản nhiệt bằng nhôm mạ vàng. - Điều khiển từ xa tiện lợi: Màn hình LCD, sử dụng remote không dây. - Có chức năng hẹn giờ bật/tắt: Chủ động cài đặt thời gian máy lạnh tự bật và tắt theo nhu cầu, tiết kiệm điện và tăng tiện lợi khi sử dụng.	86	máy

STT	Nội dung	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật tối thiểu hoặc tương đương	Khối lượng	Đơn vị tính
		- Chế độ ngủ: Chế độ cài đặt tự động điều khiển chính xác tốc độ quạt theo nhu cầu dàn lạnh hoạt động êm cho giấc ngủ êm. - Có chế độ tiết kiệm điện: Chế độ vận hành tiết kiệm điện năng, phù hợp khi cần làm lạnh ban đêm hoặc trong thời gian dài. - Có chế độ làm sạch dàn lạnh: Làm sạch và khô dàn lạnh sau khi tắt máy, giúp ngăn ngừa nấm mốc và tránh mùi hôi, kéo dài tuổi thọ thiết bị. Kích thước (WxHxD): - Dàn lạnh (mm): 780x560x270 - Dàn nóng(mm): 880x602x330 Trọng lượng : - Dàn lạnh: 10,5/12.5 kg - Dàn nóng: 32/35 kg Hàng nhập khẩu mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.		
2	Hệ thống điện lưới kết nối – bơm tải	- Nguồn điện: 380–415V, 3 pha, 50/60Hz. - Dòng điện định mức: 24,4–63A; cầu chì bảo vệ: 25–40A. - Tủ điện composite, CP tổng $\geq 300A$, CP phân tầng $\geq 100A$. - Dây cáp, CB, tủ điện theo tiêu chuẩn theo TCVN 6612/IEC 60228, TCVN 5935-1/IEC 60502-1. - Hệ thống có CP tổng, CB phân tầng, có chống quá tải, ngắn mạch, rò điện. - Đáp ứng QCVN 26:2016/BYT (chênh lệch nhiệt độ môi trường).	1	Hệ thống
3	Nhân công & vật tư phụ	- Bao gồm chi phí nhân công, vật tư lắp đặt (ống đồng, dây điện, ke đỡ, đường ống thoát nước, CB bảo vệ riêng cho từng máy). - Hoàn thiện hệ thống đồng bộ, an toàn.	1	gói
4	Dịch vụ hỗ trợ sau bán hàng	- Khắc phục sự cố trong vòng ≤ 04 giờ kể từ khi nhận thông báo. - Có trung tâm bảo hành/đại lý tại địa phương. - Cam kết bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành	1	gói

3.3. Yêu cầu khác:

- Thanh toán: Thanh toán dựa trên số lượng học sinh sử dụng thực tế hàng tháng được nhà trường và nhà thầu xác nhận.
- Chi phí: sau khi trả tiền điện để hoạt động và đóng thuế theo quy định.
- Nhà thầu cam kết đóng phí 2% trên tổng doanh thu theo quy định.
- Nhà thầu Bảo đảm bảo đảm bảo trì vệ sinh tất cả máy 4 lần/ năm học.
- Giá nhà thầu chào đã bao gồm: tiền điện, chi phí bảo trì, sửa chữa máy lạnh trong quá trình cung cấp dịch vụ, chi phí thuê máy, cung cấp lắp đặt, thuế GTGT và các loại chi phí khác để đảm bảo công tác cung cấp, lắp đặt (toàn bộ điện, phụ kiện đi kèm....), chạy thử, vận hành, đào tạo, hướng dẫn, chuyển giao thiết bị tại Trường được hoàn chỉnh và đưa vào sử dụng.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

- Nhà thầu cung cấp bản vẽ sơ đồ Bản vẽ thiết kế sơ bộ & sơ đồ nguyên lý:
 - ✓ Nhà thầu phải nộp bản vẽ bố trí hệ thống (vị trí đặt dàn nóng, dàn lạnh, tủ điện, đường ống, dây dẫn).
 - ✓ Các bản vẽ phải có ký hiệu, chú thích rõ ràng, tuân thủ TCVN/IEC về an toàn điện và QCVN về môi trường.
- Nhà thầu phải đảm bảo an toàn về phòng cháy và chữa cháy trong quá trình cung cấp và lắp thiết bị cho nhà trường - Tuân thủ các quy định và thực hiện nghiêm túc về phòng cháy và chữa cháy
- Có đề xuất các phương án đảm bảo an toàn lao động và PCCC trong quá trình cung cấp và lắp đặt hàng hoá.
- Chuẩn bị các phương tiện dọn vệ sinh sạch sẽ trong quá trình cung cấp lắp đặt thiết bị và thực hiện hợp đồng. - Rác thải phải được dọn và vận chuyển kịp thời trong thời gian ngắn nhất chống ách tắc cản trở giao thông và môi trường cảnh quan khu vực. Nhà thầu phải tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường, vận chuyển vật liệu và phế thải theo đúng quy định của Nhà nước.
- Có giải pháp để giảm tiếng ồn.
- Bồi thường thiệt hại do những vi phạm về vệ sinh môi trường do mình gây ra trong quá trình thực hiện hợp đồng và vận chuyển máy móc thiết bị; - Tuân theo các quy định khác của pháp luật về bảo vệ môi trường.

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

- Tất cả thiết bị (trừ phụ kiện lắp đặt) phải được kiểm tra và thử nghiệm trước khi chủ đầu tư nghiệm thu.
- Sau khi nhà thầu hoàn thành toàn bộ công việc cung cấp, lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị thì nhà và chủ đầu tư tiến hành nghiệm thu đưa vào sử dụng cho thuê, thời gian thuê tính từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng máy lạnh.