

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 án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên dự toán: Dự toán mua sắm tài sản, trang thiết bị năm 2025 của Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
- Nguồn vốn: NSNN.
- Chủ đầu tư: Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
- Địa điểm thực hiện : Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương, Số 1, phố Yec Xanh, phường Hai Bà Trưng, Hà Nội.
- Tổng dự toán: 9.375.000.000 đồng.
- Tên gói thầu: Mua 03 danh mục điều hòa của Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu:
 - + Cung cấp và lắp đặt hoàn chỉnh Hệ thống điều hòa cho phòng ATSH cấp 2.
 - + Cung cấp và lắp đặt hoàn chỉnh Hệ thống điều hòa cho phòng ATSH cấp 3.
 - + Cung cấp 02 điều hòa 2 chiều, công suất 18000BTU.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: ≤ 120 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- + Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- + Thời gian giao hàng: ≤ 30 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu chung

- Thiết bị phải có tiêu chuẩn kỹ thuật và cấu hình tương đương, hoặc cao hơn các yêu cầu trong Yêu cầu cụ thể.
- Vật tư lắp đặt phải có tiêu chuẩn kỹ thuật đáp ứng các yêu cầu trong Yêu cầu cụ thể.
- Nhà thầu cung cấp Catalog, tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu và các tài liệu về tiêu chuẩn của nhà sản xuất (hoặc đường dẫn tới các tài liệu này trên website của nhà sản xuất). Các tài liệu này phải là bản tiếng Việt hoặc bản dịch sang tiếng Việt (của các sản phẩm dự thầu cụ thể) đồng thời nhà thầu phải có cam kết cung cấp bản dịch (có chứng thực) khi Chủ đầu tư yêu cầu (sau khi ký kết hợp đồng). Đối với các Yêu cầu chung và Yêu cầu khác được nêu trong Yêu cầu kỹ thuật, nhà thầu phải có cam kết về việc đáp ứng các yêu cầu kèm theo E-HSDT.

b. Yêu cầu cụ thể

b1. Tiêu chuẩn kỹ thuật hệ thống điều hòa các phòng ATSH cấp 2

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Tuyên bố của nhà thầu	Tài liệu tham chiếu tại E-HSDT
1	Yêu cầu chung.	<ul style="list-style-type: none">- Thiết bị, vật tư lắp đặt máy mới 100%;- Thiết bị đồng bộ, sản xuất năm 2025 trở đi;- Tiêu chuẩn: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý nguyên vật liệu theo ISO 10204 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý môi trường theo ISO 14001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp theo ISO 45001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý năng lượng theo ISO 50001 hoặc tương đương;- Xuất xứ: Thiết bị chính (dàn nóng, dàn lạnh) có xuất xứ Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) hoặc Nhóm các nền kinh tế lớn G7;		
2	Yêu cầu cấu hình	Hệ thống điều hòa bao gồm:		
2.1	Dàn nóng	Số lượng: 10 dàn.		
	Công suất $\geq 10\text{HP}$	- Số lượng: 08 dàn;		
	Công suất $\geq 17\text{HP}$	- Số lượng: 02 dàn;		
2.2	Dàn lạnh	Số lượng: 40 dàn.		
	Công suất ≥ 38.200 BTU	- Số lượng: 09 dàn;		
	Công suất ≥ 30.700 BTU	- Số lượng: 13 dàn;		
	Công suất ≥ 24.200 BTU	- Số lượng: 08 dàn;		
	Công suất ≥ 19.100 BTU	- Số lượng: 10 dàn;		
2.3	Điều khiển từ xa nổi dây	Số lượng: 40 bộ.		
2.4	Bộ chia gas dàn lạnh	Số lượng: 30 bộ.		

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Tuyên bố của nhà thầu	Tài liệu tham chiếu tại E-HSDT
2.5	Vật tư lắp đặt	Chi tiết tại Bảng 1		
2.6	Nhân công lắp đặt và dịch vụ khác	Chi tiết tại Bảng 1		
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật			
3.1	Dàn nóng đơn			
	Công suất ≥ 10 HP	<ul style="list-style-type: none"> - Hai chiều lạnh/sưởi, sử dụng công nghệ inverter; - Nguồn điện: 3 pha, 380V,50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 28kW; + Sưởi: ≥ 28kW; - Khả năng kết nối: $\geq 120\%$; - Chênh lệch cao độ tối đa giữa dàn nóng- dàn lạnh: ≥ 90 mét; - Chiều dài ống đồng từ dàn nóng đến dàn lạnh tối đa: ≥ 150 mét; - Lưu lượng gió: ≥ 160m³/phút; - Sử dụng máy nén loại xoắn ốc dạng kín; - Mức tiêu thụ điện năng: ≤ 8kW - Hiệu suất năng lượng (EER): ≥ 4 - Độ ồn: ≤ 65 dB; - Nhiệt độ môi trường làm việc: từ $\leq -05^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$; - Sử dụng môi chất lạnh R410A hoặc tương đương; 		
	Công suất ≥ 17 HP	<ul style="list-style-type: none"> - Hai chiều lạnh/sưởi, sử dụng công nghệ inverter; - Nguồn điện: 3 pha, 380V,50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 47kW; + Sưởi: ≥ 47kW; - Khả năng kết nối: $\geq 120\%$; - Chênh lệch cao độ tối đa giữa dàn nóng- dàn lạnh: ≥ 90 mét; - Chiều dài ống đồng từ dàn nóng đến dàn lạnh tối đa: ≥ 150 mét; 		

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Tuyên bố của nhà thầu	Tài liệu tham chiếu tại E-HSDT
		<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng gió: $\geq 250\text{m}^3/\text{phút}$; - Sử dụng máy nén loại xoắn ốc dạng kín; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 15\text{kW}$ - Hiệu suất năng lượng (EER): $\geq 3,6$ - Độ ồn: $\leq 65\text{ dB}$; - Nhiệt độ môi trường làm việc: từ $\leq -05^\circ\text{C}$ đến $\geq 45^\circ\text{C}$; - Sử dụng môi chất lạnh R410A hoặc tương đương; 		
3.2	Dàn lạnh			
	Công suất ≥ 38.200 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: $\geq 38.200\text{ BTU}$; + Sưởi: $\geq 38.200\text{ BTU}$; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,2\text{kW}$ - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: $\geq 850\text{mm}$; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: $\geq 30\text{ m}^3/\text{phút}$; - Độ ồn: $\leq 50\text{ dB}$; - Màu trắng. 		
	Công suất ≥ 30.700 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: $\geq 30.700\text{ BTU}$; + Sưởi: $\geq 30.700\text{ BTU}$; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,2\text{kW}$ - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: $\geq 850\text{mm}$; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: $\geq 20\text{ m}^3/\text{phút}$; - Độ ồn: $\leq 50\text{ dB}$; 		

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Tuyên bố của nhà thầu	Tài liệu tham chiếu tại E-HSDT
		<ul style="list-style-type: none"> - Màu trắng. 		
	<p>Công suất ≥ 24.200 BTU</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 24.200 BTU; + Sưởi: ≥ 24.200 BTU; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,1$ kW - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850 mm; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: ≥ 20 m³/phút; - Độ ồn: ≤ 50 dB; - Màu trắng. 		
	<p>Công suất ≥ 19.100 BTU</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 19.100 BTU; + Sưởi: ≥ 19.100 BTU; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,1$ kW - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850 mm; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: ≥ 18 m³/phút; - Độ ồn: ≤ 50 dB; - Màu trắng. 		
3.6	<p>Điều khiển từ xa nổi dây</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chính hãng; - Sử dụng nút cơ; - Màn hình hiển thị: Màn hình LCD; - ≥ 04 cấp cài đặt tốc độ gió; - Dải nhiệt độ cài đặt: $\leq 17^{\circ}\text{C}$ - $\geq 30^{\circ}\text{C}$; - Bước cài đặt: ± 01; - Có cảm biến nhiệt độ phòng; - Tự động thiết lập lại nhiệt độ cài đặt theo thời gian cài đặt sẵn. 		

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Tuyên bố của nhà thầu	Tài liệu tham chiếu tại E-HSDT
		<ul style="list-style-type: none"> - Hẹn giờ tắt: Cài đặt và lưu cài đặt trong từng khoảng thời gian để tự động tắt điều hòa sau khi cài đặt thời gian khởi động. - Cài đặt hoạt động trong tuần. 		
3.7	Bộ chia gas dàn lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Chính hãng; - Chất liệu: Đồng Copper; - Bao gồm lớp cách nhiệt; - Áp suất làm việc (với Gas R410A): ≥ 4 MPa. 		
3.8	Vật tư lắp đặt	Chi tiết tại Bảng 1		
3.9	Nhân công	Chi tiết tại Bảng 1		
4	Yêu cầu khác.	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu - Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện; - Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt - Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành. - Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất. - Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế - Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO - đối với hàng hóa nhập khẩu, giấy chứng nhận hợp quy; giấy chứng nhận chất lượng - đối với hàng hóa sản xuất trong nước khi lắp đặt và bàn giao. 		

b2. Tiêu chuẩn kỹ thuật hệ thống điều hòa các phòng ATSH cấp 3

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
1	Yêu cầu chung.	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị, vật tư lắp đặt máy mới 100%; - Thiết bị đồng bộ, sản xuất năm 2025 trở đi; - Tiêu chuẩn: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý nguyên vật liệu theo ISO 10204 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý môi trường theo ISO 14001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp theo ISO 45001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý năng lượng theo ISO 50001 hoặc tương đương; - Xuất xứ: Thiết bị chính (dàn nóng, dàn lạnh) có xuất xứ Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) hoặc Nhóm các nền kinh tế lớn G7.
2	Yêu cầu cấu hình	Hệ thống điều hòa bao gồm:
2.1	Điều hòa trung tâm	
2.1.1	Dàn nóng	Số lượng: 3 dàn.
	Công suất $\geq 41,5\text{kW}$	- Số lượng: 01 dàn;
	Công suất $\geq 16\text{kW}$	- Số lượng: 02 dàn;
2.1.2	Dàn lạnh	Số lượng: 7 dàn.
	Công suất ≥ 47.000 BTU	- Số lượng: 03 dàn;
	Công suất ≥ 30.700 BTU	- Số lượng: 02 dàn;
	Công suất ≥ 24.200 BTU	- Số lượng: 02 dàn;
2.2	Điều hòa cục bộ, dàn lạnh âm trần	
	Công suất ≥ 47.000 BTU	- Số lượng: 07 bộ;
	Công suất ≥ 38.000 BTU	- Số lượng: 01 bộ;
2.3	Điều hòa cục bộ, dàn lạnh treo tường Công suất ≥ 24.000 BTU	- Số lượng: 02 bộ;
2.4	Điều khiển từ xa nói dây	Số lượng: 8 bộ;
2.5	Bộ chia gas dàn lạnh	Số lượng: 5 bộ;
2.6	Vật tư lắp đặt	Chi tiết tại Bảng 2

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
2.7	Nhân công lắp đặt và dịch vụ khác	Chi tiết tại Bảng 2
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật	
3.1	Dàn nóng đơn	
	Công suất $\geq 41,5\text{kW}$	<ul style="list-style-type: none"> - Hai chiều lạnh/sưởi, sử dụng công nghệ inverter; - Nguồn điện: 3 pha, 380V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: $\geq 41,5\text{kW}$; + Sưởi: $\geq 41,5\text{kW}$; - Khả năng kết nối: $\geq 120\%$; - Chênh lệch cao độ tối đa giữa dàn nóng- dàn lạnh: ≥ 90 mét; - Chiều dài ống đồng từ dàn nóng đến dàn lạnh tối đa: ≥ 150 mét; - Lưu lượng gió: $\geq 250\text{m}^3/\text{phút}$; - Sử dụng máy nén loại xoắn ốc dạng kín; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 14\text{kW}$ - Hiệu suất năng lượng (EER): $\geq 3,6$ - Độ ồn: ≤ 65 dB; - Nhiệt độ môi trường làm việc: từ $\leq - 05^\circ\text{C}$ đến $\geq 45^\circ\text{C}$; - Sử dụng môi chất lạnh R410A hoặc tương đương;
	Công suất $\geq 16\text{kW}$	<ul style="list-style-type: none"> - Hai chiều lạnh/sưởi, sử dụng công nghệ inverter; - Nguồn điện: 3 pha, 380V, 50-60Hz hoặc 1 pha 220V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: $\geq 16\text{kW}$; + Sưởi: $\geq 16\text{kW}$; - Khả năng kết nối: $\geq 120\%$; - Chênh lệch cao độ tối đa giữa dàn nóng- dàn lạnh: ≥ 50 mét; - Chiều dài ống đồng từ dàn nóng đến dàn lạnh tối đa: ≥ 100 mét; - Lưu lượng gió: $\geq 80\text{m}^3/\text{phút}$; - Sử dụng máy nén loại xoắn ốc dạng kín; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 6\text{kW}$ - Hiệu suất năng lượng (EER): ≥ 4 - Độ ồn: ≤ 60 dB; - Nhiệt độ môi trường làm việc: từ $\leq - 05^\circ\text{C}$ đến $\geq 43^\circ\text{C}$; - Sử dụng môi chất lạnh R410A hoặc tương đương;
3.2	Dàn lạnh	
	Công suất ≥ 47.000 BTU (của điều hòa trung tâm)	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất:

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 47.000 BTU; + Sưởi: ≥ 47.000 BTU; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,2$ kW - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850 mm; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: ≥ 30 m³/phút; - Độ ồn: ≤ 50 dB;
	Công suất ≥ 30.700 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 30.700 BTU; + Sưởi: ≥ 30.700 BTU; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,2$ kW - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850 mm; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: ≥ 20 m³/phút; - Độ ồn: ≤ 50 dB;
	Công suất ≥ 24.200 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Loại âm trần, 4 hướng thổi; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz. - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 24.200 BTU; + Sưởi: ≥ 24.200 BTU; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 0,1$ kW - Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850 mm; - ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; - Lưu lượng gió: ≥ 20 m³/phút; - Độ ồn: ≤ 50 dB;
3.3	Điều hòa cục bộ, dàn lạnh âm trần công suất ≥ 47.000 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Hai chiều lạnh/sưởi, sử dụng công nghệ inverter; - Nguồn điện: 3 pha, 380V, 50-60Hz hoặc 1 pha 220V, 50-60Hz . - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 5,1$ kW; - Hiệu suất năng lượng (EER/COP): $\geq 2,5$ - Công suất: <ul style="list-style-type: none"> + Lạnh: ≥ 47.000 BTU; + Sưởi: ≥ 47.000 BTU; - Chênh lệch cao độ tối đa giữa dàn nóng- dàn lạnh: ≥ 15 mét; - Chiều dài ống đồng từ dàn nóng đến dàn lạnh tối đa: ≥ 50 mét; - Nhiệt độ môi trường làm việc: từ $\leq - 05^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$;

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Dàn nóng: + Sử dụng máy nén biến tần; + Độ ồn: ≤ 60 dB; + Sử dụng môi chất lạnh R32, R410A hoặc tương đương; - Dàn lạnh: + Loại âm trần, 4 hướng thổi; + Độ ồn: ≤ 50 dB; + Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850mm; + ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; + Lưu lượng gió: ≥ 35 m³/phút; + Màu trắng. - Điều khiển từ xa nói dây: + Chính hãng; + Sử dụng nút cơ; + Màn hình hiển thị: Màn hình LCD; + ≥ 04 cấp cài đặt tốc độ gió; + Dải nhiệt độ cài đặt: $\leq 17^{\circ}\text{C} - \geq 30^{\circ}\text{C}$; + Bước cài đặt: ± 01; + Có cảm biến nhiệt độ phòng; + Tự động thiết lập lại nhiệt độ cài đặt theo thời gian cài đặt sẵn. + Hẹn giờ tắt: Cài đặt và lưu cài đặt trong từng khoảng thời gian để tự động tắt điều hòa sau khi cài đặt thời gian khởi động. + Cài đặt hoạt động trong tuần.
3.4	Điều hòa cục bộ, dàn lạnh âm trần công suất ≥ 38.000 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Hai chiều lạnh/sưởi, sử dụng công nghệ inverter; - Nguồn điện: 3 pha, 380V,50-60Hz hoặc 1 pha 220V,50-60Hz . - Mức tiêu thụ điện năng: ≤ 3kW; - Hiệu suất năng lượng (EER/COP): $\geq 3,5$ - Công suất: + Lạnh: ≥ 38.000 BTU; + Sưởi: ≥ 38.000 BTU; - Chênh lệch cao độ tối đa giữa dàn nóng- dàn lạnh: ≥ 15 mét; - Chiều dài ống đồng từ dàn nóng đến dàn lạnh tối đa: ≥ 50 mét; - Nhiệt độ môi trường làm việc: từ $\leq - 05^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 43^{\circ}\text{C}$; - Dàn nóng: + Sử dụng máy nén biến tần; + Độ ồn: ≤ 50 dB; + Sử dụng môi chất lạnh R410A, R32 hoặc tương đương; - Dàn lạnh: + Loại âm trần, 4 hướng thổi;

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> + Độ ồn: ≤ 45 dB; + Cao độ đẩy của bơm tự động hút nước ngưng: ≥ 850mm; + ≥ 04 chế độ tốc độ gió, có chức năng điều khiển hướng gió độc lập; + Lưu lượng gió: ≥ 30 m³/phút; + Màu trắng. - Điều khiển từ xa nói dây: + Chính hãng; + Sử dụng nút cơ; + Màn hình hiển thị: Màn hình LCD; + ≥ 04 cấp cài đặt tốc độ gió; + Dải nhiệt độ cài đặt: $\leq 17^{\circ}\text{C} - \geq 30^{\circ}\text{C}$; + Bước cài đặt: ± 01; + Có cảm biến nhiệt độ phòng; + Tự động thiết lập lại nhiệt độ cài đặt theo thời gian cài đặt sẵn. + Hẹn giờ tắt: Cài đặt và lưu cài đặt trong từng khoảng thời gian để tự động tắt điều hòa sau khi cài đặt thời gian khởi động. + Cài đặt hoạt động trong tuần.
3.5	Điều hòa cục bộ, dàn lạnh treo tường công suất ≥ 24.000 BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Điều hòa 2 chiều, sử dụng công nghệ Inverter, công suất: ≥ 24.000 BTU; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 2,5$ kW; - Hiệu suất năng lượng (CSPF): $\geq 5,5$; - Chênh lệch độ cao dàn nóng-dàn lạnh: ≥ 15 mét; - Chênh lệch chiều dài dàn nóng-dàn lạnh: ≥ 30 mét; - Môi trường làm việc: Nhiệt độ từ $\leq - 05^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$; - Dàn nóng: <ul style="list-style-type: none"> + Máy nén biến tần; + Độ ồn: ≤ 52 dB. + Môi chất lạnh: Gas R32 hoặc tương đương; - Dàn lạnh: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 03 chế độ tốc độ gió; + Lưu lượng gió: ≥ 18 m³/phút; + Độ ồn: ≤ 48 dB. + Màu trắng; - Kèm theo điều khiển từ xa không dây;
3.6	Điều khiển từ xa nói dây	<ul style="list-style-type: none"> - Chính hãng; - Sử dụng nút cơ; - Màn hình hiển thị: Màn hình LCD; - ≥ 04 cấp cài đặt tốc độ gió; - Dải nhiệt độ cài đặt: $\leq 17^{\circ}\text{C} - \geq 30^{\circ}\text{C}$;

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Bước cài đặt: ± 01; - Có cảm biến nhiệt độ phòng; - Tự động thiết lập lại nhiệt độ cài đặt theo thời gian cài đặt sẵn. - Hẹn giờ tắt: Cài đặt và lưu cài đặt trong từng khoảng thời gian để tự động tắt điều hòa sau khi cài đặt thời gian khởi động. - Cài đặt hoạt động trong tuần.
3.7	Bộ chia gas dàn lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Chính hãng; - Chất liệu: Đồng Copper; - Bao gồm lớp cách nhiệt; - Áp suất làm việc (với Gas R410A): ≥ 4 MPa.
3.8	Vật tư lắp đặt	Chi tiết tại Bảng 2
3.9	Nhân công	Chi tiết tại Bảng 2
4	Yêu cầu khác.	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi lắp đặt, nghiệm thu - Cung cấp, lắp đặt, vận hành chạy thử, đào tạo và hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại Viện; - Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn lắp đặt, vận hành và sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt - Cam kết cung cấp phụ kiện thay thế cho thiết bị trong thời gian ≥ 10 năm sau bảo hành. - Cam kết cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng sau bảo hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất. - Cung cấp báo giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành và báo giá vật tư, phụ kiện thay thế - Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO - đối với hàng hóa nhập khẩu, giấy chứng nhận hợp quy; giấy chứng nhận chất lượng - đối với hàng hóa sản xuất trong nước khi lắp đặt và bàn giao.

b3. Tiêu chuẩn kỹ thuật điều hòa 2 chiều công suất 18000BTU

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
1	Yêu cầu chung.	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị mới 100%; - Thiết bị chính hãng, sản xuất năm 2025 trở đi; - Tiêu chuẩn: Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng theo ISO 9001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý nguyên vật liệu theo ISO 10204 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý môi trường theo ISO 14001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp theo ISO 45001 hoặc tương đương; Tiêu chuẩn quản lý năng lượng theo ISO 50001 hoặc tương đương. - Xuất xứ: Thiết bị có xuất xứ Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) hoặc Nhóm các nền kinh tế lớn G7.
2	Yêu cầu cấu hình	

TT	Danh mục hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật
	Điều hòa 2 chiều công suất 18000BTU, gồm: Dàn nóng Dàn lạnh Điều khiển từ xa không dây	Số lượng: 02 bộ.
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật	
	Điều hòa 2 chiều công suất 18000BTU	<ul style="list-style-type: none"> - Điều hòa cục bộ 2 chiều, loại dàn lạnh treo tường sử dụng công nghệ Inverter, công suất: ≥ 18.000 BTU; - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50-60Hz; - Mức tiêu thụ điện năng: $\leq 1,4$ kW; - Hiệu suất năng lượng (CSPF): ≥ 6; - Chênh lệch độ cao dàn nóng-dàn lạnh: ≥ 15 mét; - Chênh lệch chiều dài dàn nóng-dàn lạnh: ≥ 20 mét; - Môi trường làm việc: Nhiệt độ từ $\leq - 05^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$; - Dàn nóng: <ul style="list-style-type: none"> + Máy nén biến tần; + Môi chất lạnh: Gas R32 hoặc tương đương; + Độ ồn: ≤ 50 dB. - Dàn lạnh: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 03 chế độ tốc độ gió; + Lưu lượng gió: ≥ 18 m³/phút; + Độ ồn: ≤ 45 dB. + Màu trắng; - Kèm theo điều khiển từ xa không dây;
4	Yêu cầu khác.	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: ≥ 12 tháng - Cung cấp chứng chỉ chất lượng CQ và chứng chỉ xuất xứ CO - đối với hàng hóa nhập khẩu, giấy chứng nhận hợp quy; giấy chứng nhận chất lượng - đối với hàng hóa sản xuất trong nước khi bàn giao.

BẢNG 1: Vật tư, nhân công lắp đặt và dịch vụ khác của Hệ thống điều hòa cho phòng ATSH cấp 2

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
I	Ống đồng và vật tư			
1	Ống đồng			- Chất liệu: Đồng.
1.1	Ống đồng D6,35mm, dày 0,8mm	Mét	70	- Tiêu chuẩn sản phẩm: JIS H3300, ASTM B-280
1.2	Ống đồng D9,5mm, dày 0,8mm	Mét	550	

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
1.3	Ống đồng D12,7mm, dày 0,8mm	Mét	160	- Phù hợp với môi chất lạnh (gas lạnh) R410A, R32.
1.4	Ống đồng D15,88mm, dày 1,0mm	Mét	270	
1.5	Ống đồng D19,05mm, dày 1,0mm	Mét	50	
1.6	Ống đồng D22,2mm, dày 1,0mm	Mét	260	
1.7	Ống đồng D28,58mm, dày 1,2mm	Mét	70	
2	Bảo ôn cách nhiệt cho ống đồng			
2.1	D6 dày 19mm	Mét	70	
2.2	D10 dày 19mm	Mét	550	
2.3	D13 dày 19mm	Mét	160	
2.4	D16 dày 19mm	Mét	270	
2.5	D19 dày 19mm	Mét	50	
2.6	D22 dày 19mm	Mét	260	
2.7	D28 dày 19mm	Mét	70	
3	Băng quấn	Kg	340	- Băng quấn bảo ôn lạnh. - Mới 100%. - Chất liệu: Băng chất liệu có khả năng chống cháy.
4	Giá + ty treo ống đồng	Bộ	600	- Chất liệu: Thép. - Mới 100%.
5	Gas R410A	Kg	70	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
6	Nitơ (N ₂)	Bình	05	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
7	AR làm sạch đường ống	Bình	05	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
8	Oxi hàn	Bình	05	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
9	Gas hàn	Bình	05	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
10	Vật tư phụ	Lô	01	- Mới 100%.
II	Hệ thống thoát nước ngưng			

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
1	Ống nước			<ul style="list-style-type: none"> - Theo quy chuẩn: QCVN 16:2023/BXD - Tiêu chuẩn sản phẩm: TCVN 8491- 2:2011/ISO 1452-2:2009 - Thông số kỹ thuật: + Độ bền kéo đứt ≤ 45 Mpa + Nhiệt độ làm việc 0 - 45°C
1.1	Ống nước uPVC D27	Mét	300	
1.2	Ống nước uPVC D34	Mét	100	
1.3	Ống nước uPVC D48	Mét	300	
1.4	Ống nước uPVC D60	Mét	100	
2	Bảo ôn cách nhiệt cho đường ống			<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nitrile Foamed Rubber, mật độ: 40-80 Kg/m³ - Chịu được nhiệt độ từ -50°C đến 100°C - Độ hấp thụ nước $\leq 0,2\%$ theo thể tích; - Hiệu suất chống cháy: Class 0. - Phản ứng khi có lửa: V-0, tự dập tắt, không thấm thấu nóng chảy.
2.1	Thoát nước ngưng D28, dày13mm	Mét	300	
2.2	Thoát nước ngưng D35, dày13mm	Mét	100	
2.3	Thoát nước ngưng D42, dày13mm	Mét	300	
2.4	Thoát nước ngưng D60, dày13mm	Mét	100	
4	Băng quấn	Kg	70	<ul style="list-style-type: none"> - Băng quấn bảo ôn lạnh. - Mới 100%. - Chất liệu: Băng chất liệu có khả năng chống cháy.
5	Giá + ty treo ống nước	Bộ	400	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Thép. - Mới 100%.
6	Phụ kiện	Lô	01	- Mới 100%.
7	Vật tư phụ	Lô	01	- Mới 100%.
III	Điện nguồn, điện điều khiển			
1	Tủ điện ngoài trời (vỏ tủ) kích thước 800x600x300 mm	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> - Vỏ tủ điện sản xuất đạt tiêu chuẩn IP54, IEC 60529, 61439-1 hoặc tương đương.
2	Tủ điện ngoài trời (vỏ tủ) kích thước 600x400x300 mm	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> - Sơn tĩnh điện

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
3	Tủ điện trong nhà (vỏ tủ) kích thước 400x350x250 mm	Chiếc	04	- Chống ăn mòn bởi hóa chất và chống oxy hóa cao
4	Dây cáp điện			- Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 5935-1: 2013 và IEC 60502. - Cấu tạo: Gồm 3 lớp - Lõi đồng – Lớp cách điện – Lớp vỏ bọc PVC (Cu/XLPE/PVC); - Số lượng lõi: 4 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn, có ép nén cấp 2. + Mặt cắt danh định: Từ 2,5 mm ² đến 70 mm ² + Điện áp danh định: 0,6/1 kV + Nhiệt độ làm việc dài hạn cho phép tối đa: 90°C + Nhiệt độ cực đại cho phép khi ngắn mạch với thời gian không quá 5 giây: 250 °C. + Hình dáng: Hình tròn.
4.1	Cu/XLPE/PVC/(3×70)+E(1×35)mm ²	Mét	90	
4.2	Cu/XLPE/PVC/(3×25)+E(1×16)mm ²	Mét	90	
4.3	Cu/XLPE/PVC/(3×10)+E(1×10)mm ²	Mét	38	
4.4	Cu/XLPE/PVC/(3×6)+E(1×4)mm ²	Mét	90	
4.5	Cu/XLPE/PVC/(3×4)+E(1×2,5)mm ²	Mét	29	
5	Dây điện			- Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 6610/IEC 60227. - Cấu tạo: Gồm 3 lớp - Lõi đồng - Lớp vỏ bọc PVC - Lớp vỏ bọc PVC (Cu/PVC/PVC); - Số lượng lõi: 3 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn, có ép nén. + Mặt cắt danh định: Từ 2,5 mm ² đến 6 mm ² + Điện áp danh định: 300/500V; + Hình dáng: Hình tròn hoặc Oval.
5.1	Cu/PVC/PVC/(2×6)+E(1×2.5)mm ²	Mét	191	
5.2	Cu/PVC/PVC/(2×4)+E(1×2.5)mm ²	Mét	191	
5.3	Cu/PVC/PVC/(2×2.5)+E(1×2.5)mm ²	Mét	457	
5.4	Dây điện điều khiển gắn tường Cu/PVC/PVC 2 x 0.75mm ²	Mét	504	- Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 6610/IEC 60227.

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
5.5	Dây điện điều khiển cho dàn lạnh + dàn nóng Cu/PVC/PVC 2 x 1.5mm ² , dây chống nhiễu		1440	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: Gồm 3 lớp - Lõi đồng - Lớp vỏ bọc PVC - Lớp vỏ bọc PVC (Cu/PVC/PVC); - Số lượng lõi: 2 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn, có ép nén. + Mặt cắt danh định: Từ 0,75 mm² đến 2 mm² + Điện áp danh định: 300/500V; + Chống nhiễu; + Hình dáng: Hình tròn.
5.6	Dây điện cấp nguồn cho dàn lạnh Cu/PVC 1x2.5mm ²	Mét	457	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 6610/IEC 60227. - Cấu tạo: Gồm 2 lớp - Lõi đồng - Lớp vỏ bọc PVC (Cu/PVC); - Số lượng lõi: 1 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn cấp 5, cấp 6. + Mặt cắt danh định: Từ 1,5 mm² đến 2,5 mm² + Điện áp danh định: 450/750V; + Hình dáng: Hình tròn.
5.7	Dây tiếp đất Cu/PVC 1 x 1.5mm ²	Mét	100	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: Gồm 2 lớp - Lõi đồng - Lớp vỏ bọc PVC (Cu/PVC); - Số lượng lõi: 1 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn cấp 5, cấp 6. + Mặt cắt danh định: Từ 1,5 mm² đến 2,5 mm² + Điện áp danh định: 450/750V; + Hình dáng: Hình tròn.
5.8	Ống luồn dây D16	Mét	504	<ul style="list-style-type: none"> - Ống ruột gà; - Chất liệu: Nhựa HDPE; - Tiêu chuẩn IEC-2-4/405
6	Thiết bị đóng cắt			
6.1	MCCB-3P-250A-42kA	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC 60947-1. và IEC 60947-2 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 250A; - Dòng cắt: 42kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz - Khả năng chịu nhiệt: 60°C;
6.2	MCCB-3P-125A-30kA	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC 60947-1 và IEC 60947-2 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 125A;

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
				<ul style="list-style-type: none"> - Dòng cắt: 30kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz - Khả năng chịu nhiệt: 60°C;
6.3	MCCB-3P-25A-18kA	Chiếc	12	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC 60947-1. và IEC 60947-2 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 25A; - Dòng cắt: 18kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz - Khả năng chịu nhiệt: 60°C;
6.4	MCCB-3P-40A-18kA	Chiếc	02	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC60898 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 40A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz - Khả năng chịu nhiệt: 60°C;
6.5	MCB-1P-40A-6kA	Chiếc	09	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 40A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz
6.6	MCB-1P-32A-6kA	Chiếc	09	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 32A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz
6.7	MCB-1P-25A-6kA	Chiếc	14	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 25A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz

TT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
6.8	MCB-1P-16A-6kA	Chiếc	09	- Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 16A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz
6.9	MCB-1P-10A-6kA	Chiếc	10	- Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 10A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz
6.10	Vật tư phụ (Đồng hồ đa chức năng, Cầu chì, Chuyển mạch, Đèn báo pha ...)	Lô	01	- Mới 100%. - Đảm bảo phù hợp với kỹ thuật điện.
7	Vật tư, thiết bị khác			
7.1	Giá đỡ giàn lạnh	Bộ	40	- Chất liệu: Thép; - Mới 100%; - Phù hợp với dàn lạnh các loại công suất.
7.2	Giá đỡ dàn nóng bằng thép	Chiếc	10	- Chất liệu: Thép; - Mới 100%; - Phù hợp với dàn nóng các loại công suất.
7.3	Bệ đỡ dàn nóng	Cấu kiện	10	- Xây bằng gạch; - Phù hợp với trọng lượng và kích thước dàn nóng các loại công suất.
IV	Nhân công và dịch vụ			
1	Nhân công tháo dỡ điều hòa cũ	Gói	01	- Công nhân thực hiện các công tác phải được ký hợp đồng lao động; - Có chứng chỉ kỹ thuật phù hợp với công việc.
2	Nhân công lắp đặt điều hòa mới	Gói	01	
3	Vận chuyển thiết bị	Gói	01	- Đảm bảo giao hàng tới chân công trình.

BẢNG 2:

Vật tư, nhân công lắp đặt và dịch vụ khác của Hệ thống điều hòa cho phòng ATSH cấp 3

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
I	Ống đồng và vật tư			
1	Ống đồng			- Chất liệu: Đồng.
1.1	Ống đồng D6,35mm, dày 0,8mm	Mét	22	- Tiêu chuẩn sản phẩm: JIS H3300, ASTM B-280
1.2	Ống đồng D9,52mm, dày 0,8mm	Mét	432	- Phù hợp với môi chất lạnh (gas lạnh) R410A, R32.
1.3	Ống đồng D12,7mm, dày 0,8mm	Mét	66	
1.4	Ống đồng D15,88mm, dày 1,0mm	Mét	406	
1.5	Ống đồng D19,05mm, dày 1,0mm	Mét	06	
1.6	Ống đồng D25.4mm, dày 1,0mm	Mét	48	
2	Bảo ôn cách nhiệt cho ống đồng			- Chất liệu: Nitrile Foamed Rubber, mật độ: 40-80 Kg/m ³
2.1	D6 dày 19mm	Mét	22	- Chịu được nhiệt độ từ -50°C đến 100°C
2.2	D10 dày 19mm	Mét	432	- Độ hấp thụ nước ≤ 0,2% theo thể tích;
2.3	D13 dày 19mm	Mét	66	- Hiệu suất chống cháy: Class 0.
2.4	D16 dày 19mm	Mét	406	- Phản ứng khi có lửa: V-0, tự dập tắt, không thấm thấu nóng chảy.
2.5	D19 dày 19mm	Mét	06	
2.6	D25 dày 19mm	Mét	48	
3	Băng quấn	Kg	249	- Băng quấn bảo ôn lạnh. - Mới 100%. - Chất liệu: Băng chất liệu có khả năng chống cháy.
4	Giá + ty treo ống đồng	Bộ	250	- Chất liệu: Thép. - Mới 100%.
5	Gas R410A	Kg	18	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
6	Nitơ (N ₂)	Bình	03	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
7	AR làm sạch đường ống	Bình	01	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
8	Oxi hàn	Bình	01	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
9	Gas hàn	Bình	01	- Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
10	Vật tư phụ	Lô	01	- Mới 100%.
II	Hệ thống thoát nước ngưng			
1	Ống nước			- Theo quy chuẩn: QCVN 16:2023/BXD
1.1	Ống nước uPVC D27	Mét	72	- Tiêu chuẩn sản phẩm: TCVN 8491- 2:2011/ISO 1452-2:2009
1.2	Ống nước uPVC D34	Mét	18	- Thông số kỹ thuật:
1.3	Ống nước uPVC D42	Mét	18	+ Độ bền kéo đứt ≤ 45 Mpa
1.4	Ống nước uPVC D48	Mét	36	+ Nhiệt độ làm việc 0 - 45°C
1.5	Ống nước uPVC D60	Mét	36	
2	Bảo ôn cách nhiệt cho đường ống			- Chất liệu: Nitrile Foamed Rubber, mật độ: 40-80 Kg/m ³
2.1	D28 dày 13mm	Mét	72	- Chịu được nhiệt độ từ -50°C đến 100°C
2.2	D35 dày 13mm	Mét	18	- Độ hấp thụ nước $\leq 0,2\%$ theo thể tích;
2.3	D42 dày 13mm	Mét	18	- Hiệu suất chống cháy: Class 0.
2.4	D48 dày 13mm	Mét	36	- Phản ứng khi có lửa: V-0, tự dập tắt, không thấm thấu nóng chảy.
2.5	D60 dày 13mm	Mét	36	
3	Băng quấn	Kg	249	- Băng quấn bảo ôn lạnh. - Mới 100%. - Chất liệu: Băng chất liệu có khả năng chống cháy.
4	Giá + ty treo ống nước	Bộ	80	- Chất liệu: Thép. - Mới 100%.
5	Vật tư phụ	Lô	01	- Mới 100%.
III	Điện nguồn, điện điều khiển			
1	Tủ điện ngoài trời KT: 800x600x300	Tủ	01	- Vỏ tủ điện sản xuất đạt tiêu chuẩn IP54, IEC 60529, 61439-1 hoặc tương đương. - Sơn tĩnh điện

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
				- Chống ăn mòn bởi hóa chất và chống oxy hóa cao
2	Dây cáp điện			
2.1	Cáp điện cho tủ điện dàn nóng điều hòa Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +E6	Mét	60	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 5935-1: 2013 và IEC 60502. - Cấu tạo: Gồm 3 lớp - Lõi đồng – Lớp cách điện – Lớp vỏ bọc PVC (Cu/XLPE/PVC); - Số lượng lõi: 4 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn, có ép nén cấp 2. + Mặt cắt danh định: Từ 10 mm² + Điện áp danh định: 0,6/1 kV + Nhiệt độ làm việc dài hạn cho phép tối đa: 90°C + Nhiệt độ cực đại cho phép khi ngắn mạch với thời gian không quá 5 giây: 250 °C. + Hình dáng: Hình tròn.
2.2	Cáp điện cho tủ điện dàn nóng điều hòa Cu/XLPE/PVC/(3×70)+E(1×35)mm ²	Mét	45	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 5935-1: 2013 và IEC 60502. - Cấu tạo: Gồm 3 lớp - Lõi đồng – Lớp cách điện – Lớp vỏ bọc PVC (Cu/XLPE/PVC); - Số lượng lõi: 4 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn, có ép nén cấp 2. + Mặt cắt danh định: Từ 35-70 mm² + Điện áp danh định: 0,6/1 kV + Nhiệt độ làm việc dài hạn cho phép tối đa: 90°C + Nhiệt độ cực đại cho phép khi ngắn mạch với thời gian không quá 5 giây: 250 °C. + Hình dáng: Hình tròn.
3	Dây điện			
3.1	Dây điện điều khiển gắn tường Cu/PVC/PVC2x0.75mm ²	Mét	230	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 6610/IEC 60227.

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
3.2	Dây điện điều khiển cho giàn lạnh +giàn nóng Cu/PVC/PVC 2x1.5mm ² , dây chống nhiễu	Mét	960	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: Gồm 3 lớp - Lõi đồng - Lớp vỏ bọc PVC - Lớp vỏ bọc PVC (Cu/PVC/PVC); - Số lượng lõi: 2 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn, có ép nén. + Mặt cắt danh định: Từ 0,75 mm² đến 2 mm² + Điện áp danh định: 300/500V; + Chống nhiễu; + Hình dáng: Hình tròn.
3.3	Dây điện cấp nguồn cho giàn lạnh Cu/PVC/PVC1x2.5mm ²	Mét	600	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn TCVN 6610/IEC 60227.
3.4	Dây tiếp đất Cu/PVC1x1.5mm ²	Mét	380	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: Gồm 2 lớp - Lõi đồng - Lớp vỏ bọc PVC (Cu/PVC);
3.5	Dây tín hiệu dàn lạnh + dàn nóng cho máy cục bộ Cu/PVC 1x1.5mm ²	Mét	310	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng lõi: 1 lõi. - Ruột dẫn: Đồng 99,99% + Kết cấu: Nhiều sợi bện tròn cấp 5, cấp 6. + Mặt cắt danh định: Từ 1,5 mm² đến 2,5 mm² + Điện áp danh định: 450/750V; + Nhiệt độ làm việc dài hạn cho phép tối đa: 70°C + Hình dáng: Hình tròn.
3.6	Ống luồn dây D16	Mét	230	<ul style="list-style-type: none"> - Ống ruột gà; - Chất liệu: Nhựa HDPE;
3.7	Ống luồn dây D20	Mét	960	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC-2-4/405
3.8	Vật tư phụ	Lô	01	<ul style="list-style-type: none"> - Mới 100%.
4	Thiết bị đóng cắt			
4.1	MCCB-3P-250A-42kA	Chiếc	02	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC 60947-1. và IEC 60947-2 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 250A; - Dòng cắt: 42kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz - Khả năng chịu nhiệt: 60°C;

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
4.2	MCCB-3P-40A-6kA	Chiếc	03	- Tiêu chuẩn IEC 60947-1 và IEC 60947-2 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 40A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz
4.3	MCCB-3P-25A-6kA	Chiếc	09	- Tiêu chuẩn IEC 60947-1 và IEC 60947-2 - Dạng khối, loại 3 cực; - Dòng định mức: 25A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 380V/440V - Tần số định mức: 50-60Hz
4.4	MCB-1P-32A-6kA	Chiếc	11	- Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 32A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz
4.5	MCB-1P-10A-6kA	Chiếc	02	- Tiêu chuẩn IEC60898 - Loại 1 cực; - Dòng định mức: 10A; - Dòng cắt: 6kA - Điện áp làm việc định mức: 220V - Tần số định mức: 50-60Hz
4.6	Vật tư phụ (Đồng hồ đa chức năng, Cầu chì, Chuyên mạch, Đèn báo pha ...)	Lô	01	- Mới 100%. - Đảm bảo phù hợp với kỹ thuật điện.
5	Vật tư, thiết bị khác			
5.1	Giá đỡ giàn lạnh	Bộ	15	- Chất liệu: Thép; - Mới 100%; - Phù hợp với dàn lạnh các loại công suất.
5.2	Giá đỡ dàn nóng bằng thép	Chiếc	09	- Chất liệu: Thép; - Mới 100%; - Phù hợp với dàn nóng các loại công suất.

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Tiêu chuẩn kỹ thuật
5.3	Bộ đỡ dàn nóng	Cấu kiện	03	- Xây bằng gạch; - Phù hợp với trọng lượng và kích thước dàn nóng các loại công suất.
IV	Nhân công và dịch vụ			
1	Nhân công tháo dỡ điều hòa cũ	Gói	01	- Công nhân thực hiện các công tác phải được ký hợp đồng lao động;
2	Nhân công lắp đặt điều hòa mới	Gói	01	- Có chứng chỉ kỹ thuật phù hợp với công việc.
3	Vận chuyển thiết bị			- Đảm bảo giao hàng tới chân công trình.

1.3. Các yêu cầu khác

- Cung cấp và lắp đặt hoàn chỉnh Hệ thống điều hòa cho phòng ATSH cấp 2.
- Cung cấp và lắp đặt hoàn chỉnh Hệ thống điều hòa cho phòng ATSH cấp 3.
- Cung cấp 02 điều hòa 2 chiều, công suất 18000BTU.
- Nhân sự: Việc thay thế nhân sự do yêu cầu của Chủ đầu tư phải được thực hiện trong vòng 24 giờ, kể từ khi có yêu cầu thay thế.
- Chung loại và số lượng vật tư lắp đặt trong mục **b. Yêu cầu cụ thể** được lập trên cơ sở cấu hình cơ bản của các thiết bị. Nhà thầu có thể đề xuất chủng loại và số lượng vật tư lắp đặt phù hợp với các thiết bị do nhà thầu đề xuất nhưng các vật tư này phải đạt hoặc cao hơn các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được quy định đối với vật tư gốc.
- Nhà thầu có thể khảo sát để có thể chào thầu phù hợp với yêu cầu. Thời gian khảo sát: Trước thời điểm đóng thầu, trong giờ hành chính (cần báo trước 02 giờ trước thời điểm khảo sát). Địa điểm khảo sát: Số 1 Yec Xanh, Hai Bà Trưng, Hà Nội. Người chịu trách nhiệm tổ chức khảo sát: Ông Nguyễn Quang, số điện thoại: 091.323.0414.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây [trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]:

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
Bản vẽ số 1	MB hiện trạng điều hòa nhà CNC tầng 1	Căn cứ tính toán nhân công tháo dỡ

Bản vẽ số 2	MB hiện trạng điều hòa nhà CNC tầng 2	Căn cứ tính toán nhân công tháo dỡ
Bản vẽ số 3	MB hiện trạng điều hòa nhà CNC tầng 3	Căn cứ tính toán nhân công tháo dỡ
Bản vẽ số 4	Mặt bằng điều hòa Tầng 1	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 5	Mặt bằng điều hòa Tầng 2	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 6	Mặt bằng điều hòa Tầng 3	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 7	Mặt bên nhà CNC	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 8	Mặt đứng nhà CNC	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 9	Điện cấp điều hòa tầng 1	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 10	Điện cấp điều hòa tầng 2	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt
Bản vẽ số 11	Điện cấp điều hòa tầng 3	Căn cứ tính toán vật tư lắp đặt

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Kiểm tra khi giao hàng; Kiểm tra trong quá trình lắp đặt và sau khi hoàn thành lắp đặt; Kiểm tra, thử nghiệm trước khi bàn giao đưa vào sử dụng. Các kiểm tra và thử nghiệm được thực hiện theo quy định hiện hành. Cụ thể:

- Trong quá trình hoàn thiện Hợp đồng; trong trường hợp cần thiết, nhằm đảm bảo chất lượng của hàng hóa (là các vật tư lắp đặt), Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu cung hàng hóa mẫu của các vật tư này để Chủ đầu tư lưu giữ và tiến hành kiểm tra, thử nghiệm và đánh giá trong trường hợp cần thiết.

- Kiểm tra khi giao hàng: Hàng hóa phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nêu trong hợp đồng, E-HSMT, E-HSDT (và mẫu do nhà thầu cung cấp – đối với các hàng hóa có yêu cầu cung cấp mẫu); Hàng hóa không đạt yêu cầu Chủ đầu tư có quyền từ chối không nhận bàn giao.

+ Trong trường hợp Chủ đầu tư phát hiện hàng hóa không đảm bảo quy cách, chất lượng, không đúng chủng loại theo hợp đồng, nhà thầu sẽ bị coi là vi phạm hợp đồng và phải thay thế. Nếu tiếp tục vi phạm đến lần thứ ba (03), Chủ đầu tư có quyền chấm dứt hợp đồng với nhà thầu theo quy định và đăng tải Nhà thầu trong danh sách không hoàn thành hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia.

- Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng trong quá trình thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSDT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị có liên quan.

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của các bên liên quan (và của cơ quan có thẩm quyền về nghiệm thu hàng hóa trong trường hợp cần thiết);

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo hợp đồng thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.