

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: Mua sắm, sửa chữa cơ sở vật chất phục vụ công tác chuyên môn trường Tiểu học Phú Lương.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Mua sắm, sửa chữa cơ sở vật chất phục vụ công tác chuyên môn trường Tiểu học Phú Lương.

- Địa điểm cung cấp: Phường Hải Dương, TP Hải Phòng.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung

* Phạm vi công việc của nhà thầu chào hàng tất các các chi phí bao gồm các nội dung cơ bản sau (nhưng không hạn chế, nhà thầu có thể bổ sung thêm các chi phí cần thiết khác phù hợp với gói thầu):

- Cung cấp, vận chuyển hàng hóa tới địa điểm cung cấp;

- Bảo quản, nghiệm thu, bàn giao hàng hóa;

- Vận chuyển các hàng hóa theo đúng vị trí và yêu cầu của Bên mời thầu;

- Bàn giao hàng hóa phải thỏa mãn các yêu cầu của E-HSMT. Chịu mọi chi phí nghiệm thu và vận chuyển hàng hóa;

- Chi phí kiểm tra, nghiệm thu, bàn giao;

- Bảo hành hàng hóa theo hợp đồng;

* Các yêu cầu chung về hàng hóa cung cấp:

- Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng thông số kỹ thuật và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá theo yêu cầu của E-HSMT;

- Hàng hóa chào thầu phải có tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, mới 100%. Nhà thầu phải nêu rõ ký, mã hiệu, nhãn mác (nếu có) và xuất xứ của hàng hóa.

- Hàng hóa cung cấp phải có catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa.

- Tài liệu phải được thể hiện bằng tiếng Việt (các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải được dịch thuật ra tiếng Việt và chứng thực theo quy định).

- Nhà thầu phải cung cấp các chứng nhận, tài liệu cần thiết đối với hàng hóa theo E-HSMT và dịch vụ cung cấp (nếu có);

- Biện pháp, quy trình quản lý thực hiện:

+ Quản lý chất lượng nhà thầu phải có biện pháp, quy trình quản lý chất lượng từ khi ký hợp đồng đến khi kết thúc bàn giao đảm bảo yêu cầu tốt nhất của chủ đầu tư.

+ Quy trình và kế hoạch triển khai gói thầu: Nhà thầu phải thuyết minh cụ thể các công việc phải thực hiện để đảm bảo các bước theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu phải có biện pháp kiểm soát nội bộ, tại các khâu trong quy trình thực hiện nghiệp vụ phải có bộ phận kiểm tra (KCS) của nhà thầu kiểm tra tại từng công đoạn, nhà thầu phải nêu những nội dung kiểm tra tại từng công đoạn, kiểm tra trong quá trình nghiệm thu giai đoạn, và bàn giao sản phẩm.

- Biện pháp vận chuyển và bàn giao hàng hóa: Phải nêu cụ thể phương pháp vận chuyển không làm ảnh hưởng chất lượng sản phẩm, khi giao hàng phải có biện pháp kiểm tra thử nghiệm, trong đó nêu rõ trách nhiệm các bên trong quá trình giao nhận.

- Nhà thầu phải có thuyết minh đầy đủ, rõ ràng, chi tiết các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, bảo quản vận chuyển thiết bị hợp lý để không ảnh hưởng đến chất lượng thiết bị và tiến độ cung cấp. Thuyết minh rõ ràng, cụ thể các biện pháp bảo đảm an toàn trong quá trình, cung cấp theo quy định, khi giao hàng phải có biện pháp kiểm tra thử nghiệm, trong đó nêu rõ trách nhiệm các bên trong quá trình giao nhận.

* Nghiệm thu bàn giao:

- Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi hai bên ký biên bản nghiệm thu bàn giao sản phẩm.

- Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng quy định của Pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình nhận được chứng chỉ hoàn thành công việc...

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng và đủ chủng loại, khối lượng nêu tại Bảng Phạm vi cung cấp thiết bị.

Dưới đây là yêu cầu kỹ thuật tối thiểu. Nhà thầu phải chào đáp ứng yêu cầu tối thiểu, nếu bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu thiết bị có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

- Thông số kỹ thuật bao gồm các tiêu chuẩn làm căn cứ cho Chủ đầu tư, Bên mời thầu xác minh tính đáp ứng về mặt kỹ thuật và đánh giá E-HSDT. Do đó, nếu thông số kỹ thuật được xác định đầy đủ, rõ ràng thì sẽ giúp nhà thầu chuẩn bị tốt E-HSDT và có tính đáp ứng cao, đồng thời giúp Bên mời thầu nghiên cứu, đánh giá và so sánh các E-HSDT.

- Thông số kỹ thuật yêu cầu tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

- Thông số kỹ thuật phải đủ khái quát để tránh gây hạn chế liên quan đến các yêu cầu tay nghề và vật tư thiết bị thường được sử dụng để sản xuất các hàng hóa thuộc loại tương tự.

- Thông số kỹ thuật phải mô tả đầy đủ các yêu cầu liên quan và không giới hạn ở những điểm sau đây:

- + Các tiêu chuẩn về vật liệu, vật tư và tay nghề cần thiết để sản xuất chế tạo hàng hóa;
- + Các yêu cầu chi tiết về thử nghiệm (loại hình và số lần thử);
- + Các công việc bổ sung khác và/hoặc các dịch vụ liên quan cần thiết để giao hàng/hoàn thành đầy đủ;
- + Các hoạt động cụ thể mà Nhà thầu sẽ phải thực hiện và sự tham gia của Chủ đầu tư;
- + Danh sách các yêu cầu bảo đảm chức năng vận hành cụ thể thuộc phạm vi bảo hành và quy định bồi thường thiệt hại nếu các yêu cầu bảo đảm nói trên không được thực hiện.

- Thông số kỹ thuật phải nêu rõ tất cả các đặc tính và yêu cầu về công năng và kỹ thuật, bao gồm các giá trị tối đa và tối thiểu được bảo đảm hoặc được chấp nhận, tùy theo trường hợp. Nếu cần, Chủ đầu tư, Bên mời thầu phải cung cấp thêm một biểu mẫu đặc biệt để Nhà thầu cung cấp các thông tin chi tiết về các đặc tính công năng và kỹ thuật của hàng hóa so với các giá trị được bảo đảm hoặc được chấp nhận.

- Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ theo yêu cầu tại Mẫu số 01A Chương IV.

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

STT	Thông số kỹ thuật
I	Mua sắm, lắp đặt, sửa chữa, nâng cấp hệ thống điện, đường điện dẫn toàn trường.
1	Dây điện cáp tổng - Chất liệu: Lõi nhôm nguyên chất 100%, vỏ nhựa PVC đen chuyên dụng - Số lõi: 04 - Tiết diện: 4x70mm - Kết cấu: 04 sợi đồng trục bên tròn. - Điện áp danh định: CXV-4x70mm ² -0.6/1KV
2	Dây điện cáp phân nhánh - Chất liệu: Lõi đồng 100%, vỏ nhựa PVC đen chuyên dụng - Ruột dẫn: Đồng ủ mềm trong môi trường khí trơ. - Số lõi: 04 - Tiết diện: 3x25mm + 1x16mm - Kết cấu: 03 sợi đồng trục bên tròn. - Điện áp danh định: CXV-3x25mm ² -0.6/1KV
3	Dây điện - Ruột dẫn: Đồng ủ mềm trong môi trường khí trơ. - Số lõi: 1 - Tiết diện: 1x16mm² - Kết cấu: Nhiều sợi bên tròn cấp 5, cấp 6. - Mật cắt danh định: từ 0,5 mm ² đến 10 mm ² - Điện áp danh định: 300/500V
4	Átomat - Dòng sản phẩm: MCCB ABS - Số cực: 3P - Frame size: 125AF - Dòng định mức: 100A - Dòng cắt ngắn mạch: 42kA - Chức năng: Dùng để kiểm soát; Bảo vệ quá tải và ngắn mạch - Ứng dụng: Dùng trong mạng lưới điện dân dụng và công nghiệp - Tiêu chuẩn: IEC 60947-2 - Điện áp thử nghiệm xung (Uimp): 8kV
5	Tủ điện - Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện - Quy cách: 600x400x200 - Loại: lắp nổi
6	Tủ điện nhỏ - Chất liệu: Đế nhựa - Điện áp: <415V - Cấp cách điện: 2 (IEC60439-3) - Cấp độ bảo vệ: IP40 (Tiêu chuẩn IEC 60529) - Chịu tác động vật lý: IK07 - Khả năng chứa: 8-12 module (18mm/1md) - Nguyên liệu: Nhựa ABS tự chống cháy

	- Nắp tủ màu trắng hoặc màu khói trong có thể mở tới 140 độ và tháo rời
7	Aptomat - Sản xuất theo tiêu chuẩn IEC 60898 - Dòng cắt định mức :6A~100A - Dòng cắt (IEC898): 4,5KA-6KA-10KA - Đặc tính ngắt: C - Bề rộng 17,5mm
8	Ghíp nối dây điện - Loại dùng 2 bu lông - Ghíp đôi dùng dây 25-120mm ²
9	Đầu cốt phụ kiện - Loại: Đầu cosse ép loại N - Chất liệu: Đồng (99,9%) - Điện áp: 1KV - Tiêu chuẩn: TCVN 3624-81 - Tiết diện cáp sử dụng: 6mm ² - Tiết diện cáp sử dụng: 10mm ² - Tiết diện cáp sử dụng: 16mm ²
10	Kẹp xiết cáp - Thân kẹp gồm 2 thanh gia công từ thép cán nóng, mạ kẽm nhúng nóng, thiết kế đáp ứng gắn cố định với potele hoặc trụ điện bằng bulon móc, bulon mắt, bulon xoắn. Bên cạnh đó, các cạnh của các thanh kim loại trên kẹp ngừng cáp ABC đều được bo tròn, tránh làm hư hại đoạn cáp. - Phần ngàm nhựa sử dụng vật liệu cao cấp có độ bền cơ học cao, chống lão hóa do tia UV, chịu được thời tiết khắc nghiệt khi lắp đặt ngoài trời. Giữa các ngàm kẹp có lò xo để tự mở ra khi mở bulông siết nhằm dễ dàng đặt cáp, cố định cáp.
11	Móc kéo cáp Móc kéo cáp ABC (hay còn là Kẹp treo cáp ABC) gồm có hai phần: - Phần thân móc treo cáp ABC được làm từ thép cán nóng và được mạ kẽm nhúng nóng, có độ bền kéo đứt và độ bền uốn tốt, khả năng chống rỉ, chống oxy hóa. - Phần vòng đệm của móc treo cáp ABC được làm từ nhựa cao su chất lượng cao có tăng cường hóa chất chống tia cực tím, có khả năng cách điện tốt, chống nứt, chống lão hóa, chịu được các tác động xấu của thời tiết.
12	Gói vật tư -Nạt thít (02kg) -Đinh, ốc vít (03kg) -Một số phụ kiện vật tư phát sinh theo hệ thống điện
13	Gói tháo lắp dây điện cũ và hệ thống phụ kiện thiết bị điện kèm theo <i>(công việc: Tháo lộ điện 3 pha từ trạm biến áp, tháo tất cả các lộ từ nhà ban giám hiệu, nhà 02 tầng đến tất cả các trục đi theo tuyến trong khuôn viên nhà trường)</i> -Thuê xe cầu: 03 ca (loại cầu tự hành chuyên dụng của điện lực) -Thuê 05 nhân công kỹ thuật điện tháo lắp
II	Trang thiết bị, nội thất phòng họp tầng 2

1	<p>Bàn hội trường Chất liệu: Gỗ tự nhiên kết hợp Veneer Kích thước: Chiều dài 1.2m, chiều cao 0.75m, mặt bàn rộng 0.5m đi. Yếm phủ kín mặt trước, phào viền chỉ gỗ xung quanh mặt yếm.</p>
2	<p>Ghế Hội trường Chất liệu: Khung ghế được làm bằng gỗ tự nhiên toàn bộ. Mặt ghế bằng da PVC công nghiệp cao cấp Kích thước: 405 x500 x 1050</p>
3	<p>Hệ thống âm thanh</p>
3.1	<p>Loa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequency Response: 50Hz~18KHz(±3dB) - Component LF:1x15"(3"voice coil), HF:1x1"(1.75"voice coil) - Rated Power: 300W - Recommended Amplifier: 800W into 8ohms - Sensitivity: 98dB - Maximum SPL: 124dB/1m - Nominal Impedance: 8 ohms - Dispersion: 90°Hx60°V - Crossover: 2KHz - Enclosure: Birch plywood - Finish: Black ,scrath paint Grill: Steel grill with black foam - Connector: 2xNeutrik NL 4 - Dimension(HWD) 690x430x500mm - N.W. 29.6Kg
3.2	<p>Cục đẩy công suất</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 Ω stereo: 2 x 650W - 4 Ω stereo: 2 x 1050W - 2 Ω stereo Power:2 x 1300w - 8 Ω Bridged Power: 1950W - 4 Ω Bridged Power: 2600W - Frequency response: 5Hz-50KHz; +0/-0.5dB(1W/8Ω) - SMPER IMD: <0.01%; 8Ω (60Hz&7KHz) - THD +N: <0.05% 8Ω 1kHz - Damping Factor: >400 Slew Ratio: 30V/us S/N Ratio: >98db - Input sensitivity(@8Ω): 1V Input impedance: 20kΩ (balance)/10KΩ (unbalance) - Protection: Overheat, short circuits, DC, Limit and softstart, Output Relay - Zero current Switch, intellectual Clip Limiter - Crosstalk: >65db 8Ω 1kHz - Dimensions(HxwxD): 575x570x158mm - Gross Weight: 26Kg

3.3	<p>Micro không dây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Âm thanh trong, sáng, giọng lên nhẹ – dải tần rộng 80Hz–18kHz - Chống hú – chống nhiễu hiệu quả, hát to vẫn rõ, không rít - Sóng ổn định, thu xa, tín hiệu mượt mà - Pin bền bỉ 8–10 giờ, dùng 2 pin AA tiện thay - Thiết kế sang trọng, cầm chắc tay, màn hình LED hiển thị rõ ràng
3.4	<p>Micro chủ tọa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thành phần: Condenser Microphone - Mẫu cực: Cardioid - Trở kháng được xếp hạng: 750 Ω, cân bằng - Độ nhạy định mức: -41 dB ± 3dB (1 kHz 0 dB = 1 V / Pa) - Quyền lực: Pin 3V DC (2x "AA") hoặc công suất Phantom (9-52V) - Phản hồi thường xuyên: 50 Hz đến 16.000 Hz - Đầu ra kết nối: Tương đương XLR-3-32 - Nhiệt độ hoạt động: 0 ° C đến +40 ° C (32 ° F đến 104 ° F) - Hoàn thành: Đứng Mic: nhựa ABS, đen, sơn - Mic Shaft: Hợp kim đồng, đen, sơn - Thứ nguyên: 110 (W) × 145 (L) x 532 (H) mm - Cân nặng: 550 g (không bao gồm pin) - Phụ kiện: Kính chắn gió x 1, XLR đèn Cáp cắm điện thoại (7,5m) x 1
3.5	<p>Bộ lọc vang nhại</p> <ul style="list-style-type: none"> - THD : < %1(20HZ-20KHZ) ; - Noise : ≤ -110dBm - EQ: LF: 80Hz/±15dB MF : 2.5KHz±15dB; HF: 12KHz/±15dB ; - Max gain(line input) : ≥20dB ; - Max gain(IMic input) : ≥50dB ; - Input Impedances : Microphone: ≥ 10KHz, Circuil: ≥10KHz, Auxiliary Returnst: 20KHz - Output Impedances : Master total : ≤300Ω; Audiot : ≤300Ω; Secondary : ≤10KΩ ; - Effectors: Emulator With Adjustable Delay time/Repetition - Input AC : AC220V 50Hz ; - Dimensions (mm) : 483 x 220 x 50 - NetWeight (Kgs) : 3 kg
3.6	<p>Giá treo loa full</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1800 * 650 (mm) - Thông số kỹ thuật: chịu tải 120 kg, cố định mặt trước - Chất liệu khung sắt chắc chắn bền đẹp cùng với lớp sơn khô thoáng - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
3.7	<p>Tủ đựng thiết bị trang âm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (550 x 550 x 600) mm - Có bánh xe, cánh mở thuận lợi khi sử dụng - Được gia công bằng chất liệu sắt sơn tĩnh điện

	<ul style="list-style-type: none"> - Khóa bảo vệ - Dùng để gắn các thiết bị xử lý âm thanh hội trường, biểu diễn như mixer, micro, DJ, Processor (compressor, gate/enhancer, reverb, equalizer crossover...) - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
3.8	<p>Bộ dây rắc kết nối hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây kết nối AV: truyền dẫn tín hiệu âm thanh, mic - chiều dài 20m - Rắc newtrich: 4 chiếc - Rắc Canon: truyền tải công suất âm thanh đến loa: 2 chiếc - Dây tín hiệu âm thanh: loại 3m kết nối âm thanh từ điện thoại, máy tính: 1 chiếc - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
3.9	<p>Dây loa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: 2x 0,75 mm² - Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm² - Đường kính bên ngoài cáp: O.D.5.5mm - Dây loa được sản xuất theo công nghệ Đức có khả năng chống nhiễu cao, hoạt động ổn định mang đến chất âm trong và sáng cho dàn âm thanh - Dây loa GB103 được sử dụng nhựa PVC chất lượng cao để làm nên lớp bao bọc bên ngoài giúp truyền tín hiệu âm thanh một cách chính xác và sắc nét - Xuất xứ: Trung Quốc hoặc tương đương
III	Trang thiết bị nội thất phòng tổ bộ môn (tầng 1)
1	<p>Bàn phòng tổ bộ môn</p> <p>Chất liệu: MDF chống ẩm phủ melamin. Trang trí mặt yếm phía trước</p> <p>Kích thước dài 1.600mm x rộng 500mm x cao 750mm.</p>
2	<p>Ghế phòng tổ bộ môn</p> <p>Loại: Ghế chân quỳ</p> <p>Kích thước: cao 1000mm x rộng 450mm x sâu 500mm. Lưng cao, khung sắt mạ crom</p> <p>Tay mạ crom ốp nhựa</p> <p>Chân mạ crom đúc nguyên khối</p>
IV	Hệ thống âm thanh Loa máy phục vụ các hoạt động tập thể
1	<p>Loa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequency Response: 45Hz~20KHz(±3dB) - Component: LF:1x15"(4"voice coil),HF:1x1.5"(3"voice coil) - Rated Power : 500W AES,2000W Peak - Recommended Amplifier : 1000W into 8ohms - Sensitivity : 97dB - Max SPL : 125dB - Nominal Impedance : 8 ohms - Dispersion : 90°Hx50°V - Crossover : 1.5KHz - Enclosure : Plywood - Finish : Black ,scrath paint - Grill : Steel grill with black foam

	<ul style="list-style-type: none"> - Connectors : 2x N14 - Fitting : M10*6 - (HWD) Dimension : 690*440*450MM
2	<p>Loa sub</p> <ul style="list-style-type: none"> - System : Single 18in sub enclosure components : LF - 1 " 18in - Rated Power :800w cont / 1600w peak - Fre Response : 30Hz 250Hz - Impedance : 8 ohm - Max . SPL : 98dB - Dispersions : Omni - Material : 18mm birch plywood - Finish : Black weather resistant texture paint - Connectors : 2x N14 speakon - Grille : Perforated steel weather resistant cloth - Rigging : N / A - Dimensions (mm) : 530x695x700 WxDxH) - NetWeight (Kgs) : 50
3	<p>Main</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 Ω Stereo Power: 4*1200W - 4 Ω Stereo Power: 4*1800W - 8 Ω BTL: 2*3600W - Frequency Response: 20Hz-20KHz,-0.5dB(+/-0.5dB) - THD+N: <0.05% @8Ω 1/3Po - S/N Ratio: >100dB - Slew Ratio: 40V/u S - Damping Factor: >400 - Crosstalk: >65dB@8Ω 1KHz - Input Lmpedance: 20KΩ (Balance)/10KΩ(Unbalance) - Input Sensitivity: 0.775V , 1.0v - Input: XLR 3pin-XLR/RCA/TRS - Output: Sepakon & touch-ptooof binding posts - Protect: Overheat,short circuits, DC, limit and softstart, Output - Relay - Zero Current Switch, Intellectual Clip Limiter - Heigh: 2U - Gross Weight 35KG - Dimensions: 650X585X158MM
4	<p>Micro không dây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thành phần micrô: Điện dung, cardioid - Công suất đầu ra RF: 8mW/15mW (Có thể lựa chọn) - Pin: AA X 2 - Dòng điện tiêu thụ: 90mA - Dòng điện/Tuổi thọ pin: Gần 8 giờ - (3) Micro cầm tay - Dải tần số sóng mang: UHF 611-675MHz - Dao động: PLL tổng hợp

	<ul style="list-style-type: none"> - Bức xạ hài hòa: <-63dBm - Độ rộng băng tần: 60MHz - Phạm vi độ lệch tối đa: ±45KHz - Thành phần micrô: Động hình tim - Dòng điện tiêu thụ: 90mA - Dòng điện/Tuổi thọ pin: Gần 6 giờ
5	<p>Bộ lọc vang nhại</p> <ul style="list-style-type: none"> - THD : <%1(20HZ-20KHZ) ; - Noise : ≤-110dBm - EQ: LF: 80Hz/±15dB MF : 2.5KHz±15dB; HF: 12KHz/±15dB ; - Max gain(line input) : ≥20dB ; - Max gain(IMic input) : ≥50dB ; - Input Impedances : Microphone: ≥ 10KHz, Circuil: ≥10KHz, Auxiliary Returnst: 20KHz - Output Impedances : Master total : ≤300Ω; Audiot : ≤300Ω; Secondary : ≤10KΩ ; - Effectors: Emulator With Adjustable Delay time/Repetition - Input AC : AC220V 50Hz ; - Dimensions (mm) : 483 x 220 x 50 - NetWeight (Kgs) : 3 kg
6	<p>Thiết bị phân tần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số đáp ứng: 20 Hz- 20 kHz - Độ nhạy: 93db - Cổng kết nối - Nguồn điện: 100 -230 V AC - Công suất tiêu thụ (W): 15 - Trọng lượng (kg): 1.7 - Kích thước (mm): 44x483x175
7	<p>Giá treo loa chính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1800 * 650 (mm) - Thông số kỹ thuật: chịu tải 120 kg, cố định mặt trước - Chất liệu khung sắt chắc chắn bền đẹp cùng với lớp sơn khô khoáng - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
8	<p>Giá đỡ loa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thông số kỹ thuật: chịu tải 120 kg, cố định mặt trước - Chất liệu sắt V4 dày 2.8 ly, chắc chắn bền đẹp cùng với lớp sơn khô khoáng - Thiết kế giá có bánh xe giúp việc di chuyển loa được dễ dàng tiện lợi - Kích thước” 50*50 (cm) - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
9	<p>Tủ đựng thiết bị trang âm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (550 x 550 x 600) mm - Có bánh xe, cánh mở thuận lợi khi sử dụng

	<ul style="list-style-type: none"> - Được gia công bằng chất liệu sắt sơn tĩnh điện - Khóa bảo vệ - Dùng để gắn các thiết bị xử lý âm thanh hội trường, biểu diễn như mixer, micro, DJ, Processor (compressor, gate/enhancer, reverb, equalizer crossover...) - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
10	<p>Bộ dây rắc kết nối hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây kết nối AV: truyền dẫn tín hiệu âm thanh, mic - chiều dài 20m - Rắc newtrich: 4 chiếc - Rắc Canon: truyền tải công suất âm thanh đến loa: 2 chiếc - Dây tín hiệu âm thanh: loại 3m kết nối âm thanh từ điện thoại, máy tính: 1 chiếc - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
11	<p>Dây loa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: 2x 0,75 mm² - Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm² - Đường kính bên ngoài cáp: O.D.5.5mm - Dây loa được sản xuất theo công nghệ Đức có khả năng chống nhiễu cao, hoạt động ổn định mang đến chất âm trong và sáng cho dàn âm thanh - Dây loa GB103 được sử dụng nhựa PVC chất lượng cao để làm nên lớp bao bọc bên ngoài giúp truyền tín hiệu âm thanh một cách chính xác và sắc nét - Xuất xứ: Trung Quốc hoặc tương đương
12	<p>Loa phát thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 30 W - Trở kháng: 16 Ω - Cường độ âm: 110 dB (1 W, 1 m) - Đáp tuyến tần số: 200 Hz - 6 kHz - Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP65 - Cực dây: Hot: Màu đen, Com: Màu trắng - Nhiệt độ hoạt động: -20 °C tới +60 °C (không ngưng tụ) - Vật liệu: Vành loa: nhôm, màu trắng nhạ và được sơn tĩnh điện - Tâm loa: nhựa ABS, màu trắng nhạ - Viền gắn khung: nhôm, màu xám, sơn tĩnh điện - Khung và ốc vít: thép, màu xám, được sơn tĩnh điện - Vỏ mặt sau: nhựa ABS, màu xám - Kích thước: φ500 × 463 (S) mm - Khối lượng: 4.1 kg
13	<p>Biển áp loa truyền thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: Vỏ ngoài làm bằng nhựa PVC, chống nước, chống ẩm - Tính năng: Dùng ổn định tần số và công suất của loa ngoài trời.
14	<p>Dây loa phát thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cáp truyền thanh chuyên dụng do NGS.,JSC - Loại: Cáp bọc nhựa PVC - Đường kính: 2 x 1.5 - Độ dẫn dài tương đối của sợi đồng: 16.9% - Dây dẫn kim loại: đồng đặc có độ tinh khiết lớn hơn 99,97%, đồng nhất, tiết diện tròn, bề mặt nhẵn bóng, không có khuyết tật, được ủ mềm. Dây đồng theo tiêu chuẩn ASTM B3.

	<p>Chống nước & hơi ẩm: Dùng dầu jelly chứa các phần tử chống sự oxy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây gia cường: Dây treo là dây thép mạ kẽm có ứng suất kéo chịu lực cao, gồm 1 sợi đơn bao gồm 7 sợi xoắn lại với nhau theo chiều xoắn trái. Ứng suất kéo đứt dây treo, min là 1.320 N/mm². - Vỏ bảo vệ cáp: Cáp được bảo vệ theo 2 lớp, lớp lõi được bảo vệ bằng nhựa XLPE và lớp ngoài cùng được bảo vệ bằng nhựa PVC màu đen. Vỏ bảo vệ cáp với độ dẻo, độ bền, độ dai cần thiết để bảo vệ cáp tránh được các tác động của oxi hóa, khí hậu, thời tiết,... kết hợp với dây gia cường sẽ giảm thiểu được hiện tượng võng, đứt cáp, tránh được sự cố khi thi công và đảm bảo an toàn trong các môi trường làm việc - Xuất xứ: Việt Nam hoặc tương đương
15	<p>Tăng âm phát thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bộ khếch đại cài đặt đường dây 100V 120WW hoặc đô kháng thấp với trình phát/ ghi âm thanh trộn 5 đầu vào trên USB/SD hỗ trợ lên đến 32 GB, có thể ghi tin nhắn và lưu trữ -Bộ trộn có điều khiển âm lượng độc lập, điều khiển chính và điều khiển âm thanh (treble/ bass). -Có đầu ra Pre-out để gửi tín hiệu hỗn hợp đến hệ thống khuếch đại bên ngoài. -Bao gồm một nút ấn còi báo động và kết nối Tel/ Emer để phát các tin nhắn có mức độ ưu tiên trên tất cả các lối vào. Ngoài ra, nó còn có các đầu nối nguồn khẩn cấp (24 VDC); - Type: Low impedance (8 Ohm), Line 25/70/100 V; - Power: 120 W @ 8 Ohm, L25/70/100V; - Input Sensivity: 1mV (Mic), 178 mV (Line), 200 mV (Aux1), 630 mV (Aux2), 1V (Power In), 100 mV (Telephone); Connectors: 4 x XLR3 (MIC), 2 pairs x RCA (AUX IN), 1 pair x RCA (Tape Out), Terminals (Speakers); - Controls: Independent gain for mic and aux inputs. Tone control for bass and treble, master control; - Frequency Response: 50 - 20000 Hz (Line), 60 - 15000 Hz (Mic), 200 Hz - 10 kHz (Tel) - THD+N: < 1% @ 1KHz; - S/N ratio: Independent gain for mic and aux inputs. Tone control for bass and treble, master control; Phantom Power: +17 V_A + 1V; Other functions: MP3/ WMA player (USB/ SD), 2 tones
V	Trang thiết bị phòng chuyên môn
1	<p>Máy tính xách tay Core i7-1334U/8GB/512GB/15.6" FHD Intel Graphics UBUNTU BLACK</p>
2	<p>Máy Scan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ quét ADF: 65 trang/phút, 130 hình/phút. - Độ phân giải máy quét: 600 x 600 dpi. - Kết nối: USB 3.0. - Bộ nhớ: 512 MB. - Tốc độ xử lý: ARM-1176 666 MHz. - Chu kì quét (daily): 7500 trang mỗi ngày. - Định dạng file quét: PDF, PDF/A, Encrypted PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Word, Excel, PowerPoint, Text (.txt), Rich Text (.rtf) và Searchable PDF.

	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 310 x 198 x 190 mm. - Trọng lượng: 3.8 kg.
3	<p>Tủ đựng tài liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tủ tài liệu gỗ chống ẩm Thailand có cánh khung kính và khung gỗ - Tủ hai tầng, tầng trên có 2 đợt chia làm 3 khoang, tầng dưới có 1 đợt chia thành 2 khoang có khóa. - Màu vân gỗ Melamine theo thiết kế - Kích thước: Rộng 1000 mm x Cao 2100 mm x Sâu 400mm
4	<p>Bàn làm việc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước 1800mmx600mmx750mm - Chất liệu: Gỗ MDF lõi xanh chống ẩm phủ melamin chống ẩm chống trầy xước, có hộc đựng đồ
5	<p>Ghế làm việc</p> <p>Kích thước 600mmx500mmx1000mm</p> <p>Chất liệu: Bánh xe bằng nhựa PU, Khung ghế bằng gỗ Plywood, Nệm mút định hình mật độ cao, Chân hợp kim nhôm, Lưng da PU</p>
6	<p>Bàn ghế tiếp khách</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại gỗ tự nhiên mặt kính đã được xử lý chống mối mọt, chống ẩm mốc, và không có mùi khó chịu. Khả năng chịu lực cao, chịu được các va đập nên không bị biến dạng, cong vênh trong quá trình sử dụng - Bộ bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Ghế dài 1m85: 1 chiếc + Ghế ngắn 70cm: 2 chiếc + Bàn to 55x110cm: 1 chiếc + bàn nhỏ 55x55cm: 1 chiếc
VI	Thiết bị trường học
1	<p>Bảng trượt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1,0m x 1,2 m x 4 miếng * Mặt bảng & khung bảng <ul style="list-style-type: none"> - Bảng trượt ngang thông minh 2 lớp bao gồm 4 mặt bảng chia làm 2 lớp đặt song song nhau, lớp ngoài trượt trên hệ ray và bánh xe. - Mặt bảng từ xanh, bảng từ trắng chống lóa nhập khẩu Hàn Quốc, dễ viết, dễ xóa . Cốt bảng làm từ nhựa rỗng dày 16mm chịu ẩm, chống nước 100%, không cong vênh. - Có thể linh hoạt tích hợp màn hình tivi hoặc màn chiếu tương tác với bề mặt bảng điện tử có độ bền cao, khả năng chịu lực tốt, chống va đập và không gây phản chiếu, chống lóa mờ vào trong bảng. - Khung bảng làm bằng hợp kim nhôm định hình chắc chắn dày 18mm, bo nhựa an toàn 4 góc, phủ lớp sơn tĩnh điện, có khả năng chống rỉ sét, không bị mài mòn theo thời gian. Khung bảng có màu trắng đảm bảo tính thẩm mỹ và hiện đại. - Cốt bảng làm từ nhựa nhập khẩu có khả năng chống ẩm, chống thấm nước, không bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ và chống cong vênh, chịu lực tốt * Hệ ray <ul style="list-style-type: none"> - Bảng trượt thông minh dùng hệ thống ray trượt bằng hợp kim nhôm định hình, thiết kế vững chãi và gọn nhẹ. Hệ ray trượt linh hoạt, không rung, chịu áp lực cao, đẩy ngang êm ái, không xô lệch.

	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế ray trượt thông minh với thanh treo phía trên và bánh xe trượt phía dưới khớp chính xác, triệt tiêu tiếng ồn và rung lắc khi viết, tạo cảm giác thoải mái khi sử dụng. - Ray được làm hờ dễ dàng vệ sinh khi phân bụi đọng lại, hạn chế tối đa tình trạng kẹt ray ảnh hưởng đến toàn bộ hệ bảng. - Bố trí khóa ray để cố định bảng và bảo vệ tivi/màn hình máy chiếu bên trong khi không sử dụng.
2	<p>Bàn ghế học sinh bán trú</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước bàn: R1200 x S(450-900) x C570 (mm) - Kích thước ghế: R270 x S290 x C(340-370) (mm) - Mặt bàn, mặt mở, ngăn bàn, và mặt ghế làm bằng gỗ tự nhiên (gỗ cao su) và được sơn bóng trên bề mặt để bảo vệ và giữ nguyên màu sắc của gỗ. - Độ dày mặt bàn, mặt mở, mặt ghế ≥ 17mm. Đệm tựa ghế gỗ dày ≥ 15mm. - Độ dày ngăn bàn, yếm bàn ≥ 10mm - Khung chính bàn làm bằng các loại thép hộp $\geq (25*25)$mm. Khung phụ và giằng làm bằng các loại thép hộp $\geq (20*20)$mm, độ dày $\geq 0,8$mm, sơn tĩnh điện - Khung ghế làm bằng thép hộp $\geq (20*20)$mm, giằng sử dụng thép hộp $\geq (20*30)$mm, độ dày $\geq 0,8$mm, sơn tĩnh điện - Lắp ghép bằng vít ren, dễ dàng tháo lắp, vận chuyển
VII	Phòng thiết bị giáo dục
1	<p>Tủ phòng thiết bị giáo dục</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tủ tài liệu gỗ chống ẩm Thailand có cánh khung kính và khung gỗ - Tủ hai tầng, tầng trên có 2 đợt chia làm 3 khoang, tầng dưới có 1 đợt chia thành 2 khoang có khóa. - Màu vân gỗ Melamine theo thiết kế - Kích thước: Rộng 5500 mm x Cao 2100 mm x Sâu 400mm
VIII	Phòng truyền thống
1	<p>Tủ phòng truyền thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tủ tài liệu gỗ chống ẩm Thailand có cánh khung kính và khung gỗ - Tủ hai tầng, tầng trên có 2 đợt chia làm 3 khoang, tầng dưới có 1 đợt chia thành 2 khoang có khóa. - Màu vân gỗ Melamine theo thiết kế - Kích thước: Rộng 5000mm x Sâu 400mm x Cao 2100mm
IX	Thiết bị khác
1	<p>Bục phát biểu ngoài trời</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bục phát biểu inox cao cấp với mica <p>Được thiết kế 2 thanh inox 2 bên chắc chắn cùng với thân là mica đen dày sang trọng rất được nhiều khách hàng ưa chuộng. Cùng với đó mặt bục được sản xuất nghiêng phía dưới có giá đỡ cùng với đèn chiếu sáng được gắn sẵn rất tiện lợi cho người sử dụng</p> <p>Bục phát biểu mica rất bền và kích thước nhỏ gọn dễ dàng di chuyển.</p>

Ghi chú:

- Thời hạn bảo hành: Thời hạn bảo hành được tính kể từ khi hàng hóa được bàn giao,

nghiệm thu chính thức và đưa vào sử dụng. Bảo hành tối thiểu 12 tháng.

- Cơ chế giải quyết các hư hỏng, khuyết tật phát sinh trong quá trình sử dụng hàng hóa trong thời hạn bảo hành: Khi thiết bị có sự cố hư hỏng, khuyết tật phát sinh Chủ đầu tư/bên mời thầu thông báo bằng điện thoại, fax, e-mail (Thông báo bằng văn bản gửi sau) cho Nhà thầu. Trong thời gian 03 ngày làm việc kể từ khi nhận được thông tin qua điện thoại, fax, e-mail, Nhà thầu phải có mặt để khắc phục các hư hỏng, khuyết tật cho đến khi hoàn thành công việc khắc phục sửa chữa các hư hỏng, khuyết tật. Toàn bộ chi phí cho việc bảo hành do lỗi của nhà sản xuất, nhà thầu chịu.

- Nhà thầu cung cấp thiết bị theo đúng thông số kỹ thuật quy định hoặc tương đương hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên (đính kèm bảng so sánh thông số kỹ thuật và tài liệu chứng minh).

- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các thiết bị đã nêu trên.

1.3. Các yêu cầu khác

a) Yêu cầu về tổ chức giao hàng, giám sát;

Bố trí nhân lực, thiết bị vận chuyển theo quy định của hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.

Thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong việc mua sắm, sản xuất vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho gói thầu theo quy định của hợp đồng.

Giao hàng theo đúng hợp đồng. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa hồ sơ hợp đồng và điều kiện hiện trường trong quá trình giao hàng. Tự kiểm soát chất lượng theo yêu cầu của hồ sơ và quy định của hợp đồng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc phải được lập theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại hiện trường.

Xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình giao hàng (nếu có).

Mục 2. Bản vẽ: Không.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Chủ đầu tư có quyền yêu cầu kiểm tra hàng hóa trước khi bàn giao nhiệm vụ. Nếu kiểm tra thử nghiệm hàng hóa không đạt yêu cầu hoặc không đúng với thông số với Chương V của E-HSMT, nhà thầu phải thay thế hàng hóa mới phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật đã chào thầu.