

## **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: Mua sắm thiết bị âm thanh cho phòng luyện tập của Đoàn nhạc Giao hưởng Việt Nam;
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị;
- Tên Chủ đầu tư: Đoàn nhạc Giao hưởng Việt Nam;
- Nguồn vốn: NSNN;
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 180 ngày;
- Địa điểm thực hiện: Đoàn nhạc Giao hưởng Việt Nam.

##### ***1.2. Yêu cầu về kỹ thuật***

Hàng hóa do các nhà thầu cung cấp phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có mác mã, hãng sản xuất, thông số kỹ thuật rõ ràng, sản xuất từ năm **2024** trở lại đây, đồng bộ nguyên chiếc.

- Nhà thầu cung cấp Catalogue, tài liệu mô tả đặc tính kỹ thuật chứng tỏ hàng hóa chào thầu đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đối với các thiết bị chính được đánh dấu (\*) trong mục 1.2.2, (trường hợp Catalogue không phải tiếng Việt hoặc tiếng Anh, nhà thầu phải có bản dịch sang tiếng Việt và chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác của những nội dung trong bản dịch).

- Nhà thầu phải cam kết Cung cấp đầy đủ các giấy tờ sau: CO, CQ (Chứng chỉ xuất xứ (CO), Chứng chỉ chất lượng (CQ) là bản gốc hoặc bản công chứng theo quy định hiện hành) và tờ khai Hải quan (bản gốc) nếu là nhà thầu trực tiếp nhập khẩu hoặc tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận của đơn vị nhập khẩu đối với các thiết bị chính được đánh dấu (\*) trong mục 1.2.2. Trong trường hợp CO, CQ không phải là tiếng Việt hoặc tiếng Anh thì phải dịch ra tiếng Việt và phải được chứng thực theo đúng các quy định hiện hành.

- Trong E-HSDT nhà thầu cung cấp các tài liệu thể hiện tính đáp ứng theo Mục 3. Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật quy định tại HSMT.

- Nhà thầu phải chào hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn theo yêu cầu của E-HSMT. Trong trường hợp nhà thầu chào hàng hóa có thông số và các tiêu chuẩn khác so với yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải thuyết minh tính tương đương của hàng hóa, công nghệ thay thế đó (tính năng – thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, tiêu chuẩn sản xuất, hiệu năng – hiệu quả sử dụng, tính tương thích, giá trị thương hiệu...) của hàng hóa, công nghệ thay thế đó và kèm theo tài liệu để chứng minh.

- Thời hạn bảo hành là:

+ Nhà thầu phải bảo hành hàng hóa theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất (tối thiểu là 12 tháng và theo Bảng yêu cầu cụ thể tại mục 1.2.2). Thời gian bảo hành tính từ khi các bên ký kết biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng;

+ Trong thời gian sử dụng sản phẩm hàng hóa của nhà thầu nếu hàng hóa bị lỗi về chất lượng do nguyên nhân từ sản xuất, nhà cung cấp thì nhà thầu phải cung cấp thay thế sản phẩm mới đạt yêu cầu chất lượng.

### 1.2.2 Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn dưới đây hoặc có cấu hình tương tự. ***Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu 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 E-HSMT.

Yêu cầu thông số kỹ thuật của hàng hóa của gói thầu như sau:

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu hoặc tương đương	Ghi chú
1	Loa linearray 3-way	Công suất: 950W RMS / 1900W Program Dải tần: 55 Hz - 20 kHz SPL đỉnh: 140 dB Độ nhạy: 102db (Biamped LF) / 114db (Biamped MF/HF) Trở kháng: LF = 16Ω / MF/HF = 16Ω Cấu tạo loa: LF: 2 x 8" (3"VC) ND woofer front loaded MF/HF: 5.5" ND MF transducer / 2" ND Coaxial compression driver Góc phủ: 120° ngang Kết nối: 2 x NEUTRIK / NL-4 Kích thước: 698 W - 447 D - 245 H mm Trọng lượng: ≈ 25,4kg	*
2	Loa linearray 3-way	Công suất: 1550W RMS / 3100W Program Dải tần: 50 Hz - 20 kHz SPL đỉnh: 143 dB Độ nhạy: 102db (Biamped LF) / 114db (Biamped MF/HF) Trở kháng: LF = 8Ω / MF/HF = 16Ω Cấu tạo loa: LF: 2 x 10" (4"VC) ND woofer front loaded	*

		MF/HF: 5.5" ND MF transducer / 2" ND Coaxial compression driver Góc phủ: 120° ngang Kết nối: 2 x NEUTRIK / NL-4 Kích thước: 698 W - 490 D - 278 H mm Trọng lượng: ≈ 29,1kg	
3	Loa siêu trầm	Công suất: 1600W RMS / 3200W Program Dải tần: 28 Hz - 200 Hz SPL đỉnh: 139dB Độ nhạy: 102dB Trở kháng: 8Ω Cấu tạo loa: 18" Fe, 4.5" VC, high excursion woofer with carbon fibre cone Kích thước: 698 W - 740 D - 513 H mm Trọng lượng : ≈ 56,8kg	*
4	Loa siêu trầm	Công suất: 2000W RMS / 4000W Program Dải tần: 25 Hz - 200 Hz SPL đỉnh: 142dB Độ nhạy: 106dB Trở kháng: 8Ω Cấu tạo loa: 21" Fe, 6" VC, high excursion woofer with carbon fibre cone Kích thước: 698 W - 740 D - 653 H mm Trọng lượng : ≈ 94,2kg	*
5	Loa kiểm tra	Công suất: 550W RMS/ 1100W Peak Dải tần: 45Hz - 20KHz Trở kháng: 8Ω SPL đỉnh: 136dB Độ nhạy: 108dB Cấu tạo: LF 1x 15", HF 1 x 2" Coaxial Kích thước: 578W x 492D x 337H mm Trọng lượng : ≈ 20kg	*
6	Thiết bị xử lý hệ thống loa	4 đường vào, 8 đường ra Lấy mẫu 96K 24bit, đầu vào và đầu ra động 20dBu Đầu vào âm thanh kỹ thuật số AES/EBU 4 kênh D4 tùy chọn: 4-way: đầu vào và đầu ra âm thanh mạng Dante Bộ lọc đáp ứng xung giới hạn tiêu chuẩn FIR, đầu vào 4*512 tap, đầu ra 8*512tap phần mềm điều khiển đi kèm với FIR, hỗ trợ hiệu chỉnh trực tiếp pha loa và đường cong đáp ứng tần số, hiệu ứng tức thì Mỗi kênh đầu vào có EQ động 3 băng tần Đầu vào với PEQ 15 băng tần, đầu ra với PEQ 10 băng tần có thể điều chỉnh Độ trễ 2000ms với độ chính xác 0,01ms Mỗi kênh đầu vào đều có bộ nén và bộ giới hạn	*

		Phần mềm kết nối tự động USB, hỗ trợ quản lý TCPIP với giao diện điều khiển trung tâm RS232	
7	Khuếch đại công suất 4 kênh	Công suất hoạt động: 4x 2000W @ 8Ω, 4 x 3600W @ 4Ω, 2x 6800W @ 8Ω bridge Gain/Sensitivity: 32 dB, 35 db, 38 dB, 41 dB Màn hình hiển thị LED Damping factor: > 5000@ 20-200Hz S/N: > 110dBA Điện áp sử dụng: 100V-240V/50Hz-60Hz	*
8	Khuếch đại công suất 4 kênh	Công suất hoạt động: 4x 1200W @ 8Ω, 4 x 1800W @ 4Ω, 2 x 2400 W@ 8Ω bridge Dải tần: 20~20K Hz (+/-0.2dB) Độ nhạy đầu vào: 0.775V/1.0V/1.4V có thể điều chỉnh S/N Rate: >105dB Tỷ lệ méo tiếng: 0.05% Điện áp sử dụng: 200V-230V/50Hz-60Hz	*
9	Bàn điều khiển âm thanh kỹ thuật số	<b>Bàn mixer</b> 96 kênh đầu vào 48 Aux/Sub-Group busses Xử lý ma trận 12 đầu vào x 8 đầu ra 12 nhóm kiểm soát (CG) 2 Solo Busses 16 x 32-band GEQs 12 x Bộ xử lý Stereo FX Dynamic Eqs, Multiband Compressors có sẵn trên mọi kênh, Bộ xử lý Buss Kiểm tra âm thanh ảo Snapshots thay đổi liền mạch nhiều tham số cùng một lúc Điều khiển bằng iPad Người dùng có thể lập trình Macros Có khả năng mirroring dự phòng với bàn điều khiển tương tự cùng chủng loại khác Dynamic EQs và bộ nén đa băng tần có sẵn trên mọi kênh và Buss 24 x Fader kích thước 100mm có động cơ và cảm ứng 1 x Màn hình cảm ứng LCD độ phân giải cao kích thước 15” <b>Hộp Stage</b> 32 đầu vào Mic/Line ở tần số 48kHz hoặc 28 đầu vào Mic/Line ở tần số 96kHz 8 ngõ ra Line 1 khe cắm thẻ mở rộng ngõ ra để thêm 8 ngõ ra Kết nối MADI RJ45 Có thể lắp trên giá đỡ 7U với bộ lắp giá đỡ kèm theo	*

		1 cổng USB 2.0 type B	
10	Quản lý nguồn điện	Số lượng cổng cấp nguồn: 08 cổng Đèn báo nguồn 08 cổng Công suất chịu tải mỗi cổng: 220V/30A, 6600W Màn hình hiển thị điện áp hiện tại Thời gian tắt bật mỗi cổng: 01 giây Nguồn điện: 220V/50Hz	
11	Hộp đựng mixer	Kích thước: 1063(w) x 472(d) x 1131(h) mm Trọng lượng: $\approx$ 79Kg (Lưu ý: Hộp đựng mixer phải là thiết bị đi kèm do hãng mixer sản xuất, không phải hàng hóa tự gia công)	
12	Micro không dây cầm tay	<b>Bộ thu không dây</b> Công nghệ dự đoán chuyển mạch số Quét thông minh tự động tìm và triển khai tần số sạch nhất cho các bộ phát qua đồng bộ hóa IR Phát hiện và cảnh báo nhiễu Tín hiệu được mã hóa AES-256 bit để truyền không dây an toàn Menu LCD mặt trước trực quan và điều khiển với tính năng khóa Truyền dẫn: Kỹ thuật số trong băng tần UHF TV Độ nhạy: RF -106 dBm, đối với SINAD 12dB, điển hình Trở kháng đầu vào ăng-ten: 50 $\Omega$ Số lượng các hệ thống tương thích trên mỗi băng tần: lên tới 67 <b>Bộ phát micro không dây</b> Tín hiệu được mã hóa AES-256 bit để truyền không dây an toàn Pin sạc Lithium-ion Chế độ truyền tín hiệu có chế độ bật / tắt bằng công tắc vào nút tắt tiếng, cho phép tắt âm thanh trong khi vẫn giữ được sự hiện diện của kênh RF LCD có đèn nền với menu điều hướng và điều khiển dễ dàng Phạm vi hoạt động tối đa: 100m Băng tần hoạt động: 470-534MHz <b>Đầu micro</b> Chuyên dùng cho vocal Loại micro: Condenser Hướng tính: Supercardioid Dải tần: 20 Hz to 20 kHz Độ nhạy: -52.5 dBV/Pa, 2 mV Dải động: 117dB Signal-to-Noise Ratio: 70.5 dB	*
13	Micro có dây cầm tay	Mẫu thu âm: Siêu cardioid Tần số đáp ứng: 40 – 20000 Hz	*

		Độ nhạy: 25 (8) mV/Pa $\pm$ 1 dB Trở kháng: 150 ohm Độ méo tiếng: <0.5% (THD) Độ ồn cơ bản: 12 (18) dB(A) Nguồn điện: Phantom 48V (+/-4V)	
14	Micro cho bộ trống	Bộ micro gồm: 1 micro cho Kick Drum Mẫu thu âm: Cardioid Tần số đáp ứng: 20 – 16kHz Trở kháng: 350 ohm 2 micro Overhead Mẫu thu âm: Siêu Cardioid Tần số đáp ứng: 40 – 20kHz Trở kháng: 50 ohm 4 micro cho Snare/Tom Mẫu thu âm: Cardioid Tần số đáp ứng: 40 – 18kHz Trở kháng: 350 ohm	*
15	Hộp đại biểu kèm micro cần dài	Nút bật/tắt micro Nút xoay điều khiển âm lượng hiups điều chỉnh âm lượng của tai nghe Loa, tự động tắt tiếng khi bật micro và/hoặc kết nối tai nghe Đế micro có đèn hiển thị trạng thái micro bật (đèn LED màu đỏ) Cần micro có vòng đèn LED chỉ thị trạng thái của micro, sáng màu đỏ khi micro bật. Cần micro dài 488 mm Kết nối micro bằng cáp đầu giắc 7 chân	*
16	Hộp chủ tịch kèm micro cần dài	Nút ưu tiên cho chủ tịch Chức năng ngắt tạm thời hoặc ngắt hẳn các micro đại biểu Âm báo tùy chọn phát ra trước thông báo của chủ tọa Phím bật/tắt micro Phím bấm ưu tiên dành cho chủ tọa Nút xoay điều chỉnh âm lượng cho đầu ra headphone Loa ngoài, tự động ngắt khi micro bật và/hoặc khi chủ tọa nghe bằng headphone. Switch lựa chọn âm báo ưu tiên trước thông báo của chủ tọa Switch lựa chọn chế độ ngắt tạm thời hoặc ngắt hẳn đối với micro của các đại biểu khi chủ tọa nhấn phím bấm ưu tiên Đế micro có đèn hiển thị trạng thái micro bật (đèn LED màu đỏ)	*

		<p>Cần micro có vòng đèn LED chỉ thị trạng thái của micro, sáng màu đỏ khi micro bật.</p> <p>Cần micro dài 488 mm</p> <p>Kết nối micro bằng cáp đầu giắc 7 chân</p>	
17	Khối điều khiển trung tâm	<p>Điều khiển cuộc họp mà không cần người vận hành</p> <p>Cấp nguồn lên tới 50 hộp đại biểu: Khối điều khiển trung tâm có 2 cổng để kết nối với các hộp hội thảo. Mỗi cổng có thể kết nối tới 25 hộp hội thảo bằng phương pháp nối vòng, với chiều dài cáp tối đa là 100m.</p> <p>Bốn chế độ hoạt động cho các bàn đại biểu/chủ tịch.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Chế độ bật và tự tắt</li> <li>•Bật</li> <li>•Chiếm quyền ưu tiên</li> <li>•Chỉ có chủ tịch</li> </ul> <p>Loa/tai nghe để giám sát quá trình thảo luận &amp; ghi âm</p> <p>Nút điều chỉnh âm lượng của hệ thống.</p> <p>Các giao diện kết nối với thiết bị ngoại vi</p> <p>Núm chọn chế độ hoạt động cho micro, dùng để chọn số lượng đại biểu được phát biểu cùng lúc và chọn 4 chế độ hoạt động của hệ thống (cộng thêm với chế độ test mode)</p> <p>Nguồn cấp 100 to 240 VAC <math>\pm</math> 10 %</p> <p>Dòng tiêu thụ cực đại 0.9 A (100 VAC) to 0.3 A (240 VAC)</p> <p>Nguồn 1 chiều cấp cho hộp đại biểu 24 V <math>\pm</math> 1 V (có giới hạn dòng)</p> <p>Điều khiển mức âm lượng loa mute (50 dB att.) + 10 bước 1.9 dB</p> <p>Mức đầu vào cực đại (110 dB SPL) &lt; 0.5</p>	*
18	Máy chiếu	<p>Công nghệ : DLP™</p> <p>Độ phân giải : 1080p Full HD (1920×1080)</p> <p>Độ sáng : 5,500 lumens</p> <p>Độ tương phản : 300,000:1</p> <p>Nguồn sáng : Laser</p> <p>Tuổi thọ bóng đèn: 30,000 giờ</p> <p>Cổng kết nối :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inputs 1 x HDMI 2.0, 1 x HDMI 1.4a 3D support, 1 x VGA (YPbPr/RGB), 2 x Audio 3.5mm, 1 x Mic 3.5mm, 1 x Composite video</li> <li>– Outputs 1 x VGA, 1 x Audio 3.5mm, 1 x USB-A power 1.5A</li> <li>– Control 1 x RS232, 1 x RJ45, 1 x 12V trigger, 1 x micro USB service, 1 x 3D sync</li> </ul>	*
19	Card kết nối máy tính	<p>Ghi và phát lại MADI 48 kênh 48kHz qua USB2.0</p> <p>Tương thích với AES10 (MADI) và AES3</p>	*

		(AES/EBU) Cấp nguồn qua USB	
20	Bộ điều khiển 16 kênh	Bộ điều khiển, kiểm soát 16 kênh. Chỉnh sửa cài đặt plugin từ bề mặt điều khiển của bạn. Kết hợp với độ chính xác thông qua 16 cần gạt cảm ứng, 100mm có động cơ. Các điều khiển phiên chung bao gồm: Undo/Redo, Arm All, Solo/Mute Clear, and Click On/Off với nhịp độ chậm. Phím mềm: Solo, Tắt tiếng, Chọn Kết nối máy tính: USB I/O khác: 1 x 1/4" (footswitch) Khả năng tương thích: HUI (Pro Tools 12), Mackie Control (Logic 10.4, Cubase 9.4, Ableton 9.7, Sonar) Nguồn: Nguồn điện 12V DC 1.2A (bao gồm)	*
21	Máy tính	Bộ xử lý (CPU): Intel@ Xeon@ W3-2435 (3.1 GHz base frequency, up to 4.3 GHz with Intel@ Turbo Boost Technology, 22.5 MB L3 cache, 8 cores, 16 threads) Ram: 32Gb DDR5-4800 ECC SDRAM (8 DIMM slots) Ổ cứng (HDD/SSD): 512G8 SSD 1 PCIe 5 x 16; 2 PCII 4 x 16; 2 PCII 4 x 4 Intel@ Wi-Fi 6 AX210 (2x2) và Bluetooth@ 5.3 wireless card Bàn phím, chuột Màn hình 24"	*
22	Tủ thiết bị 16U	Gỗ dán nhiều lớp dày 9mm mặt trắng nhựa Góc tủ được làm bằng sắt dập mạ crom bóng 4 Chân tủ có thể quay đa hướng có vòng bi bánh cao su, 2 bánh có thêm khóa bánh. Đỉnh tán neo kép Cạnh tủ được bọc nhôm dày. Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Kích thước : 830mm x 600mm x 800mm Tải trọng : ≈ 300 Kg	
23	Kệ loa có bánh xe	Làm bằng ván ép, có 4 bánh xe có khóa bánh Có chốt an toàn với loa siêu trầm Tải trọng: 300kg Kích thước: 69 x 12.7 x 24.3 cm (Lưu ý: kệ loa phải là thiết bị đi kèm do hãng loa sản xuất, không phải hàng hóa tự gia công)	
24	Dây loa 4x2.5mm	Số lõi x tiết diện: 4x2,5mm <sup>2</sup> Điện trở dây dẫn: 7ohm/km Vỏ dây: PVC Nhiệt độ hoạt động: -20°C/ +70°C	

25	Dây loa 2 x 2.5mm	Số lõi x tiết diện: 2x2,5mm <sup>2</sup> Điện trở dây dẫn: 7ohm/km Vỏ dây: PVC Nhiệt độ hoạt động: -20°C/ +70°C	
26	Dây tín hiệu	Điện dung cực thấp (60 pF / m) Đặc tính cực kỳ linh hoạt Dây dẫn mắc kẹt đồng trần, 28 x 0.10 mm Mặt cắt ngang 0,22 mm <sup>2</sup> Cách nhiệt PE Core Sắp Xếp: 2 lõi + bông tracers, xoắn Che Chắn: trần đồng xoắn ốc lá chắn Áo Khoác Bên Ngoài: PVC, matt Đường kính 6.15mm Min Bán kính 30mm Nhiệt độ -20C / + 70C Độ dẫn điện trở 85 ohm / km Điện dung Cond / Cond. 60 pF / m Độ / Khiên 110 pF / m Điện trở cách điện > 100 Mohm x km	
27	Dây điện 2 x 4mm	Dây điện bọc PVC dệt 2 sợi 4.0mm Mặt cắt danh định của dây: ruột dây đến 10 mm <sup>2</sup> Cấp điện áp: 0,6/1KV	
28	Dây CAT6	Chuẩn tốc độ: Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab) Băng thông: 600 MHz Hiệu suất: 3dB NEXT trên chuẩn Category 6 Độ dày lõi: 23 AWG, 4-cặp UTP Điện dung: 5.6 nF/100m Trở kháng: 100 ohms +/-15%, 1 MHz to 600 MHz Điện trở dây dẫn: 66.58 ohms max/1km Điện áp: 300VAC hoặc VDC Độ trễ truyền 536 ns/100 m max. @ 250 MHz	
29	Cáp nối dài chuyên dụng 10m	Kết nối jack 7-pole DIN Vỏ PVC Đường kính: 5.9 ± 0.3 mm Chiều dài: 10m	
30	Cáp nối dài chuyên dụng 5m	Kết nối jack 7-pole DIN Vỏ PVC Đường kính: 5.9 ± 0.3 mm Chiều dài: 5m	
31	Giắc canon XLR đực	Đầu nối balance XLR đực 3 cực Thân vỏ mạ Nickel và các tiếp điểm mạ bạc. Đường kính dây sử dụng OD : 3.5 - 8.0 mm Tiết diện dây : 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AW) Cổng Kết nối male trang bị chốt kim loại rắn	
32	Giắc canon XLR cái	Đầu nối balance XLR cái 3 cực Thân vỏ mạ Nickel và các tiếp điểm mạ bạc. Đường kính dây sử dụng OD : 3.5 - 8.0 mm Tiết diện dây : 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AW) Cổng Kết nối female trang bị chốt kim loại rắn	

33	Giắc loa speakon	Kiểu kết nối speakON Tính: Cái Tiếp xúc điện trở $\leq 3 \text{ m}\Omega$ Độ bền điện môi 4 kVdc (Cao điện) Vật liệu chống điện $> 1 \text{ G}\Omega$ (sau nhiệt ẩm) Dòng định mức 30 A rms liên tục Dòng định mức 40 A, chu kỳ 50 % Điện áp định mức 250 V ac	
34	Màn chiếu điện 120"	Kích thước: 2.13 x 2.13 m Tương ứng: (84" x 84") Kích thước đường chéo: 120" Tỉ lệ: 1:1 Có điều khiển từ xa Vải màn chất lượng cao Matte white Góc nhìn +/- 55 độ, gain đạt 1.3 Hộp màn thiết kế hình lục lăng sơn tĩnh điện màu trắng chắc chắn, không bị cong vênh, với hai đầu móc treo D15 bằng sắt	
35	Giá treo máy chiếu điện	Kích thước mặt bích: 50cm x 50cm bằng plastic dẻo Tải trọng : $\approx 25\text{kg}$ Chiều dài tối đa khi đặt máy chiếu Max: 100cm Có hệ thống khoá dây tín hiệu và dây nguồn điện an toàn, chống kẹt, theo cơ chế zíc zắc Điều khiển: Điều khiển từ xa RF, điều khiển tay và bảng nút gắn tường Thiết lập hành trình dừng trên/ dưới bằng hệ thống điều khiển Điện áp: AC220V/ 60Hz	
36	Phụ kiện lắp đặt	Bao gồm: Hộp gen đi dây, băng dính, ốc vít, phụ kiện điện...	

### 1.3. Các yêu cầu khác:

- Nhà thầu phải chào rõ thời gian bảo hành của hàng hóa, có cam kết bảo hành đối với tất cả các loại hàng hóa và quy trình bảo hành cụ thể.

- Phương thức bảo hành: Khi có yêu cầu về bảo hành, Nhà thầu phải cử cán bộ quản lý trực tiếp liên hệ ngay với chủ đầu tư, đơn vị sử dụng để tiến hành kế hoạch thực hiện công tác bảo hành trong thời gian không chậm quá 24 giờ kể từ khi được yêu cầu của Chủ đầu tư. Nếu hết thời gian này mà Nhà thầu chưa tiến hành thực hiện công tác bảo hành các sai sót hoặc có tiến hành nhưng không đáp ứng theo yêu cầu thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả.

- Nhà thầu phải đào tạo chuyển giao công nghệ cho cán bộ của chủ đầu tư.

- Yêu cầu về phụ tùng thay thế và dịch vụ bán hàng: Nhà thầu phải cam kết cung cấp vật tư, vật liệu thay thế đúng chủng loại.

### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

a. Kiểm tra chủng loại, số lượng, phụ kiện đồng bộ kèm theo, nhãn mác, nguồn gốc xuất xứ, catalogue thiết bị theo quy định tại E-HSMT.

b. Đối với mỗi chủng loại hàng hóa cung cấp phải kiểm tra, thử nghiệm về tính năng, thông số kỹ thuật hàng hoá, thông số kỹ thuật.

c. Kiểm tra tài liệu giấy tờ kèm theo để chứng minh tính hợp lệ:

+ Hóa đơn bán hàng theo đúng quy định của Bộ Tài chính;

+ Giấy chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa (C/O) bản gốc hoặc bản sao (nếu có);

+ Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) của nhà sản xuất hoặc đại diện Hãng sản xuất tại Việt Nam bản gốc hoặc bản sao (nếu có);

+ Phiếu bảo hành hàng hóa;

+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì.

+ Các tài liệu khác theo quy định hiện hành.

Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu chịu.

Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm:

Trường hợp phát hiện ra bất cứ sự mất mát hư hỏng, không đúng chủng loại, không đúng chất lượng, quy cách hai bên sẽ lập biên bản. Khi đó Chủ đầu tư có quyền không nhận hàng, nhà thầu phải thực hiện việc thay thế, sửa chữa, bổ sung các khiếm khuyết này chậm nhất trong vòng 24 giờ và phải chịu mọi phí tổn cho việc cung cấp hàng thay thế, sửa chữa các sai sót phát sinh.