

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

- Dự toán mua sắm được duyệt: Mua sắm trang bị CTĐ,CTCT cho các cơ quan, đơn vị.

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước
- Tên gói thầu: Gói thầu MS-01 “Mua sắm trang bị công tác đảng, công tác chính trị”
- Các phần của gói thầu: Gói thầu chỉ 01 phần.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 15 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

a) Yêu cầu chung của hàng hóa:

- Tất cả hàng hóa được chào thầu phải ghi rõ ký mã hiệu, nhãn mác sản xuất, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, được sản xuất từ không trước năm 2024, đảm bảo mới 100%.

b) Đóng gói:

- Hàng hóa còn nguyên hộp hoặc vẫn còn giữ nguyên hiện trạng đóng gói của nhà sản xuất;

- Nếu hàng hóa được nhà sản xuất đóng gói đáp ứng được các quy chuẩn đóng gói của nhà vận chuyển thì không cần thiết phải đóng gói. Tuy nhiên cần thiết phải thực hiện các công việc như dán băng keo xung quanh các bề mặt và các mép thùng, gia cố bằng dây đai chịu lực...

- Việc đóng gói phải đảm bảo hàng hóa không bị hư hỏng do va chạm trong khi bốc dỡ vận chuyển và các tác động khác của môi trường.

- Nhà thầu phải đảm bảo rằng hàng hóa được đóng gói theo cách thức cần thiết nhằm tránh hư hại hoặc bị hỏng trong khi chuyên chở đến đích cuối cùng. Trong khi chuyên chở, bao gói hàng hóa phải đủ chắc chắn để chịu được những va chạm mạnh, hoặc khi để trong nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp, trong nước mặn, nước mưa và ở ngoài trời. Kích thước và trọng lượng của thùng đóng gói cũng phải được cân nhắc tùy theo khoảng cách vận chuyển đến đích cuối cùng, và tùy thực tế có thiết bị bốc xếp hạng nặng ở các điểm dừng trên quãng đường chuyên chở hay không.

c) Vận chuyển:

Hàng hóa nhà thầu khi bàn giao cho Chủ đầu tư và đơn vị sử dụng phải đảm bảo nguyên vẹn theo quy cách hàng hoá trước khi vận chuyển; không bị móp méo, dập, nát, gãy, vỡ, biến dạng hoặc thiếu hụt.

d) Yêu cầu về kiểm tra, giám sát và lắp đặt thiết bị

- Chủ đầu tư có quyền được yêu cầu hàng hóa trước khi bàn giao phải được kiểm tra chi tiết; kiểm tra an ninh, an toàn trước khi bàn giao cho đơn vị sử dụng.
- Việc lắp đặt thiết bị phải tuân theo quy trình kỹ thuật của nhà sản xuất.

- Thực hiện kiểm tra các thông số kỹ thuật thực tế với thông tin công bố trong catalog và các tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.

e) Yêu cầu về điều kiện khí hậu

- Tất cả các hàng hóa phải phù hợp với khí hậu nhiệt đới của Việt Nam.

1.2.2 Phạm vi cung cấp của gói thầu

STT	STT do Webform	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu	Mô tả hàng hóa	Ghi chú
I	1	Thiết bị ghi hình, gồm các mục có STT từ 2 đến STT 13	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
1	2	Bộ nhắc lời	Bộ	2	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
2	3	Chân bộ nhắc lời	chiếc	2	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
3	4	Bộ chia tín hiệu HDMI	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
4	5	Cáp tín hiệu HDMI 8m	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
5	6	Cáp tín hiệu HDMI 5m	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
6	7	Cáp tín hiệu HDMI 15m	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
7	8	Ổ cắm điện	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
8	9	MCCB 15A 2P 35kA	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
9	10	Dây điện	Mét	50	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
10	11	Đèn LED Softlight (Đèn chiếu chủ, phòng)	Bộ	4	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
11	12	Đèn RGB LED Fresnel (Đèn chiếu sáng ven)	Bộ	2	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
12	13	Laptop chạy phần mềm cue, có cổng HDMI output	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
II	14	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Lữ đoàn 434/Quân đoàn 34, gồm các mục có STT từ 15 đến STT 29	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
1	15	Màn hình LED P4 trong nhà	M ²	55,76	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
2	16	Khung đỡ màn hình Màn hình có diện tích: 55,76 m ²	hệ khung	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
3	17	Bộ xử lý hình ảnh	chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)

STT	STT do Webform	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu	Mô tả hàng hóa	Ghi chú
4	18	Hệ thống loa kiểm âm	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
5	19	Hệ thống tủ điện, gồm các mục có STT từ 20 đến STT 22	Hệ thống	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
5.1	20	Tủ điện	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
5.2	21	Cầu dao MCB 3P 63A	Chiếc	2	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
5.3	22	Cầu dao 2P 40A	Chiếc	3	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
6	23	Máy tính	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
7	24	Cáp mạng	Mét	210	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
8	25	Dây HDMI dài 2m	Sợi	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
9	26	Dây HDMI dài 10m	Sợi	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
10	27	Dây điện 4 x 10 mm ²	Mét	30	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
11	28	Tủ thiết bị 8U	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
12	29	Phụ kiện hệ thống	Gói	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
III	30	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Phòng họp 1, gồm các mục có STT từ 31 đến STT 36	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
1	31	Màn hình Led indoor P2.0	m ²	6,14	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
2	32	Bộ xử lý hình ảnh	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
3	33	Khung giá treo cabinet đồng bộ gắn tường	Hệ khung	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
4	34	Máy tính	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
5	35	Tủ rack 6U	Tủ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
6	36	Vật tư, phụ kiện lắp đặt hệ thống	Gói	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
IV	37	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Phòng họp 2, gồm các mục có STT từ 38 đến STT 43	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
1	38	Màn hình Led indoor P2.0	m ²	7,370	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)

STT	STT do Webform	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu	Mô tả hàng hóa	Ghi chú
2	39	Bộ xử lý hình ảnh	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
3	40	Khung giá treo cabinet đồng bộ gắn tường	Hệ khung	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
4	41	Máy tính	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
5	42	Tủ rack 6U	Tủ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
6	43	Vật tư, phụ kiện lắp đặt hệ thống	Gói	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
V	44	Bộ Tăng âm, gồm các mục có STT từ 45 đến STT 54	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
1	45	Loa toàn dải liên công suất công suất 500W	Chiếc	4	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
2	46	Loa siêu trầm liên công suất 15 inch	Chiếc	2	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
3	47	Thiết bị xử lý âm thanh	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
4	48	Micro không dây cầm tay	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	(*)
5	49	Thiết bị Karaoke	Bộ	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
6	50	Dây tín hiệu	Mét	150	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
7	51	Dây điện 2x1.5	Mét	100	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
8	52	Jack cắm kết nối	Bộ	8	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
9	53	Tủ thiết bị 8U	Chiếc	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	
10	54	Phụ kiện hệ thống	Gói	1	Chi tiết tại Mục 1.2.3, Chương V	

CÁC DỊCH VỤ LIÊN QUAN

TT	Danh mục hàng hoá	ĐVT	Khối lượng mời thầu	Tiến độ cung cấp	Địa điểm cung cấp và lắp đặt
1	Thiết bị ghi hình	Bộ	1	15 ngày	Phường Ba Đình, Hà Nội
2	Hệ thống khánh tiết điện tử tại	Bộ	1	15 ngày	Phường Bình Hòa, Thành phố Hồ Chí

TT	Danh mục hàng hoá	ĐVT	Khối lượng mời thầu	Tiến độ cung cấp	Địa điểm cung cấp và lắp đặt
	Lữ đoàn 434/ Quân đoàn 34				Minh
3	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Phòng họp 1	Bộ	1	15 ngày	Phường Ba Đình, Hà Nội
4	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Phòng họp 2	Bộ	1	15 ngày	Phường Ba Đình, Hà Nội
5	Bộ Tăng âm	Bộ	1	15 ngày	Phường Ba Đình, Hà Nội

Địa điểm nghiệm thu, bàn giao hàng ban đầu: Suối Hai, Hà Nội.

Địa điểm bàn giao: Như bảng dịch vụ trên

1.2.3 Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Thiết bị ghi hình, gồm các mục có STT từ 2 đến STT 13	
2	Bộ nhắc lời	Màn hình: - Kích thước màn hình 19" - Có bộ đảo ngược hình ảnh đi kèm - Đầu vào VGA, HDMI composite với Regular 400 NIT LED backlit - Gồm có AC adapter, có khả năng sử dụng pin - Hoạt động 12V DC, Công suất 60W - Cho phép điều chỉnh độ cao/ góc dương/ bộ gá trượt - Có gá gắn chân và điều chỉnh cân bằng Gương: - Beamsplitter: 65/35 - Ultra Clear, loại trừ khả năng gây sai lệch màu - Có phủ lớp chống phản xạ trên kính
3	Chân bộ nhắc lời	- Tương thích với Bộ nhắc lời tại mục 1 - Thanh trụ đứng: Có thể tăng giảm chiều cao - Tải trọng lên đến 18kg và có bánh xe cơ động - Kèm khâu nối để lắp với màn hình Cue
4	Bộ chia tín hiệu HDMI	- 1 đầu vào, 4 đầu ra - Hỗ trợ độ phân giải lên đến Ultra HD 4k x 2k
5	Cáp tín hiệu HDMI 8m	- Cap tín hiệu HDMI dài 8m, hỗ trợ hỗ trợ 4K
6	Cáp tín hiệu HDMI 5m	- Cap tín hiệu HDMI dài 5m, hỗ trợ hỗ trợ 4K

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
7	Cáp tín hiệu HDMI 15m	- Cấp tín hiệu HDMI dài 15m, hỗ trợ hỗ trợ 4K
8	Ổ cắm điện	01 bộ ổ cắm điện gồm 06 Ổ cắm điện. Mỗi ổ cắm điện 6 lỗ 3 chấu dây dài 5M, 2 công tắc
9	MCCB 15A 2P 35kA	- Loại MCCB 15A 2P 35kA
10	Dây điện	- Dây điện CVV 2x2.5 mm2
11	Đèn LED Softlight (Đèn chiếu chủ, phòng)	- Loại đèn: LED Soft Light; màu bạc, quai đeo chỉnh thủ công - Khẩu độ phát sáng: 355 x 300 mm - Góc điều chỉnh nghiêng: +/- 90° - Khoảng điều chỉnh nhiệt độ màu: từ 2,800 K đến 10,000 K - Chỉ số hoàn màu CRI: >95 - Công suất tiêu thụ: Max 200W - Điện áp sử dụng cho bộ nguồn: 110 – 240VAC, 50-60Hz - Gá gắn: 16mm - Dimming: 0 đến 100 % - Phụ kiện kèm theo mỗi đèn: + Cấp DC 3m (x1); + Bộ nguồn (x1); + Tấm khuếch tán tiêu chuẩn (x1); + Cấp nguồn CON (x1); + Gôm sáng (Snoot (x1); + Snapbag (x1); + Lightbank with Brackets (x1); + Chắn sáng 4 tấm che (4-leaf Barndoor (x1)); + Chân đèn (x1): Cho phép tải trọng ≥ 11kg; hợp kim nhôm; chiều cao tối thiểu: ≤ 134,6cm, tối đa: ≥ 393cm
12	ĐènRGB LED Fresnel (Đèn chiếu sáng ven)	- Loại đèn: LED Fresnel; 100 W RGBW LED; màu đen, quai đeo chỉnh thủ công - Khẩu độ phát sáng: 137 mm - Góc điều chỉnh Beam: 12° đến 46° - Công suất tiêu thụ: Max 135W - Điện áp sử dụng: 110 – 240VAC, 50-60Hz - Gá gắn: 16mm - Dimming: 0 đến 100 % - Chỉ số hoàn màu CRI: Trung bình 95 - Khoảng điều chỉnh nhiệt độ màu: từ 2,800 K đến 10,000 K - Phụ kiện kèm theo mỗi đèn: + Gôm sáng (Snoot (x1)); + Chắn sáng 4 tấm che (4-leaf Barndoor (x1)); + Filter Frame (x1); + Cấp nguồn (x1);

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		+ Chân đèn (x1): Cho phép tải trọng $\geq 11\text{kg}$; hợp kim nhôm; chiều cao tối thiểu: $\leq 134,6\text{cm}$, tối đa: $\geq 393\text{cm}$
13	Laptop chạy phần mềm cue, có cổng HDMI output	- CPU: Intel® Core™ i7-13850HX (30M Cache, up to 5.3 GHz, 20 nhân, 28 luồng) - Ram: 32GB - Ổ cứng: 1TB SSD - Màn hình: 16" FHD, 1920x1200 - Card đồ họa: RTX 2000 Ada 8GB - Cổng giao tiếp: 2 x ThunderBolt™ 4, 1xUSB Type-C, 2 x USB 3.2 Type-A, 1 x HDMI 2.1, 1 x RJ45, 1 x jack 3.5mm, 1 x SD-card - Hệ điều hành: Windows 11
14	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Lữ đoàn 434/Quân đoàn 34, gồm các mục có STT từ 15 đến STT 29	
15	Màn hình LED P4 trong nhà	Kích thước hiển thị: Dài 10,56m x Rộng 5,28m Độ phân giải: Dài 2640x Rộng 1320pixels Thông số module Khoảng cách điểm ảnh: 4mm; Cấu hình điểm ảnh: 1R1G1B Bóng led: SMD2020 Kích thước module: 320*160mm Độ phân giải: 80*40=3200 dots Trọng lượng: 0.35kg±0.01kg Điện áp đầu vào: 5VDC Mật độ điểm ảnh: 62500Dots/m² Phương thức quét: 1/20S quét liên tục Thông số màn hình Độ sáng: $\geq 600\text{ cd/m}^2$ Đồng nhất độ sáng: >0.95 Góc nhìn ngang: 140° Góc nhìn dọc: 130° Khoảng cách nhìn tối ưu: $\geq 4\text{ m}$ Điểm không điều khiển được: <0.0001 Công suất tiêu thụ tối đa: $\leq 465\text{ W/m}^2$ Môi trường hoạt động: Trong nhà Thang xám: 14-16 bit Số màu hiển thị: 4398 tỷ màu Tần số khung ảnh: 60 frame Tần số làm tươi: 1920Hz Chế độ điều khiển: Máy tính, điểm đến điểm Điều chỉnh độ sáng: 256 cấp (tự động/thủ công) Tuổi thọ bóng led: $\geq 100,000\text{ hours}$ MTBF: $\geq 10,000\text{ hours}$ Chỉ số bảo vệ: IP31

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Nhiệt độ/Độ ẩm: -20 ° C +60 ° C/ 10%-95%RH
16	Khung đỡ màn hình Màn hình có diện tích: 55,76 m ²	Màn hình có diện tích: Dài 10,56m x Rộng 5,28m=55,76 m ² Hệ khung sắt hộp mạ kẽm. Viền nhôm 1~3 cm
17	Bộ xử lý hình ảnh	Thông số: Bộ xử lý hình ảnh 3 trong 1 Máy độc lập có 6 cổng mạng. Một cổng mạng duy nhất có thể mang 650.000 pixel. Toàn bộ máy có thể mang tối đa 3,9 triệu pixel. Chiều rộng có thể đạt 8.000 điểm và chiều cao có thể đạt 4.000 điểm. Hỗ trợ nhiều giao diện tín hiệu kỹ thuật số, bao gồm 1 HDMI1.3, 1 HDMI1.4 và 1 DVI-D. Hỗ trợ hiển thị 3 hình ảnh, với bố cục tùy ý các vị trí hình ảnh. Hỗ trợ xuất trực tiếp các hình ảnh kiểm tra gồm màu đơn, dải chuyển sắc và đường quét để thuận tiện cho việc gỡ lỗi và kiểm tra tại hiện trường. Quản lý cấu hình EDID: hỗ trợ đọc, sửa đổi và tùy chỉnh EDID (Dữ liệu nhận dạng hiển thị mở rộng). Hỗ trợ chức năng đóng băng/màn hình đen một cú nhấp chuột. Chức năng xóa/cắt viền đen: Giải quyết vấn đề viền đen do tín hiệu đầu vào gây ra và thực hiện cắt tùy ý cho bất kỳ nguồn tín hiệu nào (vẫn duy trì trạng thái toàn màn hình) Hỗ trợ khóa phím để tránh thao tác sai. Độ sáng và độ tương phản của màn hình đầu ra tổng thể có thể được điều chỉnh theo thời gian thực và nhanh chóng. Xoay hình ảnh theo gia số 90°. Hình ảnh hiển thị có thể được thiết lập để xoay theo bội số của 90° (0°/90°/180°/270°). Hỗ trợ tín hiệu 12 bit. Hỗ trợ chức năng lưu trữ dữ liệu sao lưu và thực hiện sửa chữa bằng một cú nhấp chuột Hỗ trợ chức năng tái tạo màu. Hỗ trợ chức năng bảo vệ lỗi kết nối nguồn. - USB-CFG: Giao diện USB-CFG: để kết nối với máy tính chủ PC để điều khiển. - COM: Giao diện RJ-45 dùng để kết nối với thiết bị điều khiển trung tâm Giao diện đầu vào: * DVI*1: Độ phân giải đầu vào tối đa được hỗ trợ: 2048×1152@60Hz

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Hỗ trợ độ phân giải tùy chỉnh: Chiều rộng tối đa tùy chỉnh: 2048 (2048×1152@60Hz) Chiều cao tối đa tùy chỉnh: 4000 (500×4000@60Hz) Hỗ trợ đầu vào video 8 bit. Hỗ trợ HDCP 1.4. Hỗ trợ không gian màu/tốc độ lấy mẫu: RGB 4:4:4 / YCbCr 4:4:4 / YCbCr 4:2:2. * HDMI1.4*1: Hỗ trợ tối đa 3840×1080@60Hz hoặc 3840×2160@30Hz Tương thích với đầu vào video HDMI1.4 và HDMI1.3 Hỗ trợ độ phân giải tùy chỉnh: Chiều rộng tối đa tùy chỉnh: 4096 (4096×2160@30Hz) Chiều cao tối đa tùy chỉnh: 4000 (2200×4000@30Hz) Hỗ trợ đầu vào video 8bit/10bit/12bit Hỗ trợ không gian màu/tốc độ lấy mẫu: RGB 4:4:4 / YCbCr 4:4:4 / YCbCr 4:2:2 Hỗ trợ HDCP 1.4 Hỗ trợ đầu vào âm thanh * HDMI1.3*1: Độ phân giải đầu vào tối đa được hỗ trợ: 2048×1152@60Hz Hỗ trợ độ phân giải tùy chỉnh: Chiều rộng tối đa tùy chỉnh: 2048 (2048×1152@60Hz) Chiều cao tối đa tùy chỉnh: 4000 (500×4000@60Hz) Hỗ trợ đầu vào video 8 bit Hỗ trợ HDCP 1.4 Hỗ trợ không gian màu/tốc độ lấy mẫu: RGB 4:4:4 / YCbCr 4:4:4 / YCbCr 4:2:2 Hỗ trợ đầu vào âm thanh *AUDIO*2: 1x giao diện đầu vào âm thanh, 1x giao diện đầu ra âm thanh, 3.5mm giao diện stereo, Tốc độ lấy mẫu âm thanh hỗ trợ 48kHz * Giao diện đầu ra: LAN1-LAN6 : Dành để truyền dữ liệu đến card nhận -Tải công mạng đơn: 650000pixel -Tải tổng cộng: 3,9 triệu pixel, chiều rộng tối đa 8000 hoặc tối đa 4000 Nguồn điện kết nối: 100-240V AC~50/60Hz
18	Hệ thống loa kiểm âm	Thiết bị kiểm âm cho khu vực điều khiển gồm 1 loa siêu trầm 10" , 2 loa vệ tinh và dây loa 4 lõi ((2 lõi 24V

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		/ 2 lõi tín hiệu+/-) * Thông số kỹ thuật chung Công suất: $\geq$ RMS 520 W (Tiêu chuẩn EIA 426A)/$\geq$ lập trình 1040 W / $\leq$ đỉnh 2080 W Trở kháng danh nghĩa: 4 Ohm Dải tần số: +/-3 dB giữa 47 Hz – 20 kHz Tính toán SPL tối đa : 1m liên tục 121 dB / chương trình 124 dB / đỉnh 128 dB * 2 Loa vệ tinh Công suất RMS: $\geq$ 60 W RMS (Tiêu chuẩn EIA 426A) / $\geq$ chương trình 120 W / $\leq$ đỉnh 240 W Trở kháng danh nghĩa: 4 Ohm Độ nhạy trung bình: 96dB/2.83V/1m (trung bình băng rộng 150-16.000Hz) Tính toán SPL tối đa: 1m liên tục 113 dB / chương trình 116 dB / đỉnh 119 dB Dải tần số +/- 3 dB trong khoảng 200 Hz – 20 kHz Góc phủ sóng ngang 120°, Góc phủ dọc 30° Các thành phần: Bốn (4) loa 2,75", 15W với nam châm neodymium, cuộn dây âm thanh 1" Bộ khuếch đại: Bộ khuếch đại Class-D thế hệ mới nhất Điểm lắp ráp: 1 x M8 Cổng kết nối: jack loa 4 lõi (2 lõi 24V / 2 lõi tín hiệu +/-) Chất liệu vỏ: Nhựa Lưới tản nhiệt: Lưới kim loại dày 1mm với bọt cách âm 0,5mm * 1 loa siêu trầm Công suất RMS: $\geq$400 W (Tiêu chuẩn EIA 426A) / Chương trình $\geq$800 W / Đỉnh $\leq$1600 W Trở kháng danh nghĩa: 4 Ohm Độ nhạy trung bình: 96dB/2.83V/1m (trung bình dải rộng 150 – 1000Hz) Tính toán SPL tối đa: 1m liên tục 113 dB / chương trình 116 dB / đỉnh 119 dB Dải tần số: +/- 3 dB trong khoảng 47 – 200 kHz Định hướng danh nghĩa: Đa hướng Cấu tạo: (1) loa 10" 400W, cuộn dây âm thanh 2,5" Bộ khuếch đại: Bộ khuếch đại Class-D đời mới Bộ xử lý DSP 96kHz, 24 bit với ba chế độ đặt trước: Màn hình, DJ, Trực tiếp Cổng kết nối 2 kênh đầu vào XLR/Jack có mic và chuyển đường + XLR kết nối Điều khiển: công tắc Bật / Tắt nguồn, mức vệ tinh,

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		mức loa siêu trầm, công tắc Đường truyền / Micrô, Công tắc: Bật/Tắt Bluetooth, công tắc TWS, công tắc chế độ DSP Nguồn điện: 110~220V 50/60HZ với bộ chọn điện áp Chất liệu: Gỗ MDF 15mm Lưới tản nhiệt: kim loại dày 1,5 mm với bọt tiêu âm 0,5 mm
19	Hệ thống tủ điện, gồm các mục có STT từ 20 đến STT 22	
20	Tủ điện	Chất liệu: Kim loại phủ sơn Kích thước: 40x30x20cm
21	Cầu dao MCB 3P 63A	Số cực: 3P Dòng định điện định mức (A): 63A Điện áp định mức: 400VAC Dòng cắt danh định mức (kA): 6kA Tần số: 50/60Hz Độ bền: 10.000 chu kỳ điện, 20.000 chu kỳ cơ khí
22	Cầu dao 2P 40A	Số cực: 2P Dòng định mức: 40A Dòng cắt ngắn mạch: 6kA Cấp bảo vệ: IP20
23	Máy tính	Core i7-1355U, 16GB, 512GB SSD, Intel Iris Xe Graphics, 15.6" FHD, 4C 54Wh, ax+BT, OfficeHome 24, McAfee LS, Win 11 Home
24	Cáp mạng	Băng thông hỗ trợ tới 250 MHz Hiệu suất 3dB NEXT trên chuẩn Cat 6. Độ dày lõi 23 AWG, 4-cặp UTP. Điện dung: 5.6 nF/100m. Trở kháng: 100 ohms +/-15%, 1 MHz to 250 MHz. Điện trở dây dẫn: 66.58 ohms max/1km. Điện áp : 300VAC hoặc VDC. Độ trễ truyền: 536 ns/100 m tối đa. @ 250 MHz. Độ uốn cong: (4 X đường kính cáp) ≈ 1". Chất liệu: dây dẫn có lõi đồng dạng cứng – solid, đường kính lõi 23 AWG
25	Dây HDMI dài 2m	Chiều dài: 2m Hỗ trợ 3D, 4K, Full HD, HDCP, Ethernet Độ phân giải hỗ trợ: HD720P (1280x720@60Hz), HD1080P (1920x1080@60hz), 4K (3840x2160@30hz) Audio: Dolby True HD, DTS, DTS-HD Master Audio, Audio return channel Băng thông: 10.2 Gbps
26	Dây HDMI dài 10m	Chiều dài: 10m Hỗ trợ 3D, 4K, Full HD, HDCP, Ethernet

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Độ phân giải hỗ trợ: HD720P (1280x720@60Hz), HD1080P (1920x1080@60hz), 4K (3840x2160@30hz) Audio: Dolby True HD, DTS, DTS-HD Master Audio, Audio return channel Băng thông: 10.2 Gbps
27	Dây điện 4 x 10 mm ²	Số sợi bên: 7 sợi x 1,35 Chiều dày cách điện: 0,7 Tiết diện mặt cắt danh định: 4x10mm ² Độ dày cách điện: 0,7 Đường kính tổng: 18,5 mm
28	Tủ thiết bị 8U	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.
29	Phụ kiện hệ thống	Ống ghen hộp, Đai ôm, vít nở nhựa, đầu cos, dây thít, bộ chia tín hiệu 2 vào 4 ra,... Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.
30	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Phòng họp 1, gồm các mục có STT từ 31 đến STT 36	
31	Màn hình Led indoor P2.0	- Loại bóng led: SMD1515 Module - Cấu hình điểm ảnh: RGB - Tỷ lệ quét: 1/40 - Độ phân giải (WxH): 160 x 80 - Khoảng cách 2 bóng: 2 mm - Kích thước module: 320 x 160mm Cabinet - Cấu hình module : 2 x 3 (WxH) - Độ phân giải : 320 x 240 (WxH) - Diện tích Cabinet: 0.31 m² - Kích thước Cabinet: 640 x 480mm (WxH) - Cabinet nhôm đúc nguyên khối - Trọng lượng: 6.5 kg Hiển thị - Thao tác bảo hành bảo trì: phía trước - Công suất tiêu thụ tối đa: 600W/m² - Công suất tiêu thụ trung bình: 180W/m² - Nguồn cấp: AC220/110 ± 10%, 47 ~ 63Hz - Chuẩn IP: IP40/43 - Góc nhìn ngang (tối thiểu 50% độ sáng) : 160° - Góc nhìn dọc (tối thiểu 50% độ sáng): 160°

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Độ sáng :500- 900 cd/m2 - Mật độ điểm ảnh (pixel/m2): 250000 - Độ tương phản: 8000:1 - Nhiệt độ hoạt động: -10°C to +40°C - Độ ẩm: 20% to 90% - Bộ xử lý: 16 bit - Màu: 281 nghìn tỉ - Tần số quét: ≥ 3840 Hz - Tuổi thọ bóng (50% độ sáng) : 100,000 giờ Kích thước mỗi màn: - Rộng x cao: 5 x 4 cabinet = 20 cabinet; 3200mm x 1920mm = 6,14 m² - Độ phân giải: 1600 x 960 pixels (WxH) mỗi màn - Đã bao gồm Card thu tín hiệu, cấp nguồn, cáp tín hiệu, nguồn tổ ong 5v...
32	Bộ xử lý hình ảnh	Đầu vào: 1x HDMI 1.3 (IN & LOOP) 1x HDMI 1.3 1x DVI (IN & LOOP) 1x 3G-SDI (IN & LOOP) 1x 10G optical fiber port (OPT1) - Đầu ra: 6x Gigabit Ethernet ports 2x Fiber outputs 1x HDMI 1.3 3x layers Một đơn vị thiết bị duy nhất có thể truyền tải tới 3,9 triệu pixel, với chiều rộng tối đa là 10.240 pixel và chiều cao tối đa là 8.192 pixel
33	Khung giá treo cabinet đồng bộ gắn tường	- Khung lắp đặt cabinet phía trước - Dễ dàng lắp đặt nhanh chóng
34	Máy tính	CPU: Core i7 Bộ nhớ RAM 16Gb Màn hình 15.6 Inch Full HD Ổ cứng 512GB SSD
35	Tủ rack 6U	Chiều cao 320mm x chiều rộng 550mm x chiều sâu 400mm
36	Vật tư, phụ kiện lắp đặt hệ thống	Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định
37	Hệ thống khánh tiết điện tử tại Phòng họp 2, gồm các mục có STT từ 38 đến STT 43	
38	Màn hình Led indoor P2.0	- Loại bóng led: SMD1515 Module - Cấu hình điểm ảnh: RGB

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Tỷ lệ quét: 1/40 - Độ phân giải (WxH): 160 x 80 - Khoảng cách 2 bóng: 2 mm - Kích thước module: 320 x 160mm Cabinet - Cấu hình module : 2 x 3 (WxH) - Độ phân giải : 320 x 240 (WxH) - Diện tích Cabinet: 0.31 m2 - Kích thước Cabinet: 640 x 480mm (WxH) - Cabinet nhôm đúc nguyên khối - Trọng lượng: 6.5 kg Hiển thị - Thao tác bảo hành bảo trì: phía trước - Công suất tiêu thụ tối đa: 600W/m2 - Công suất tiêu thụ trung bình: 180W/m2 - Nguồn cấp: AC220/110 ± 10%, 47 ~ 63Hz - Chuẩn IP: IP40/43 - Góc nhìn ngang (tối thiểu 50% độ sáng) : 160° - Góc nhìn dọc (tối thiểu 50% độ sáng): 160° - Độ sáng: 500- 900 cd/m2 - Mật độ điểm ảnh (pixel/m2): 250000 - Độ tương phản: 8000:1 - Nhiệt độ hoạt động: -10°C to +40°C - Độ ẩm: 20% to 90% - Bộ xử lí: 16 bit - Màu: 281 nghìn tỉ - Tần số quét: ≥3840 Hz - Tuổi thọ bóng (50% độ sáng) : 100,000 giờ Kích thước mỗi màn: - Rộng x cao: 6 x 4 cabinet = 24 cabinet; 3840mm x 1920mm = 7,37 m² - Độ phân giải: 1920 x 960 pixels (WxH) mỗi màn - Đã bao gồm Card thu tín hiệu, cáp nguồn, cáp tín hiệu, nguồn tổ ong 5v...
39	Bộ xử lý hình ảnh	Đầu vào: 1x HDMI 1.3 (IN & LOOP) 1x HDMI 1.3 1x DVI (IN & LOOP) 1x 3G-SDI (IN & LOOP) 1x 10G optical fiber port (OPT1) Đầu ra: 6x Gigabit Ethernet ports 2x Fiber outputs 1x HDMI 1.3 3x layers Một đơn vị thiết bị duy nhất có thể truyền tải tới 3,9

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		triệu pixel, với chiều rộng tối đa là 10.240 pixel và chiều cao tối đa là 8.192 pixel
40	Khung giá treo cabinet đồng bộ gắn tường	- Khung lắp đặt cabinet phía trước - Dễ dàng lắp đặt nhanh chóng
41	Máy tính	CPU: Core i7 Bộ nhớ RAM 16Gb Màn hình 15.6 Inch Full HD Ổ cứng 512GB SSD
42	Tủ rack 6U	Chiều cao 320mm x chiều rộng 550mm x chiều sâu 400mm
43	Vật tư, phụ kiện lắp đặt hệ thống	Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định
44	Bộ Tăng âm, gồm các mục có STT từ 45 đến STT 54	
45	Loa toàn dải liên công suất công suất 500W	Công suất RMS/peak: $\geq 500W/\leq 1000W$ Chất liệu âm ly: Class D Áp lực âm thanh tối đa: 131 dB Đáp tuyến tần số: 58 – 20.000 Hz Góc phủ: 90° (ngang) / 50° (dọc) Góc màn hình: 54 ° Số lượng đầu vào: 2 Độ nhạy danh nghĩa (< 1% THD, 1 kHz, độ khuếch đại tối đa): -5 dBu Số lượng đầu ra: 1 Kích thước củ loa: 12" Nam châm: Ferrite Cuộn cảm: 2.5" Kích thước củ loa treble: 1" Nguồn điện: 100 V AC - 240 V AC / 50 - 60 Hz
46	Loa siêu trầm liên công suất 15 inch	Công suất RMS: $\geq 450W/\text{Peak} \leq 900W$ Loa trầm thiết kế tùy chỉnh 15" cho âm thấp mở rộng xuống 40 Hz Công nghệ DynX® DSP cho hiệu suất không bị thay đổi Cài đặt trước 80, 100 và 120 Hz Chất liệu: Cardioid Chất liệu: Gỗ bạch dương Củ loa: 15 inch ~381mm Chất liệu nam châm: Ferrite Voice coil: 3" Âm ly: Chất liệu Class D Đáp tuyến tần số: 40 - Low-Pass Hz SPL peak: 133 dB Bảo vệ mạch: DC, limiter, over voltage, short circuit Trở kháng đầu vào: 30000 Ohm(s)

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Độ nhạy đầu vào: 0.3 V Dây kết nối đầu vào: 6.3 mm jack, XLR
47	Thiết bị xử lý âm thanh	Dải tần số: 20 Hz đến 20 KHz. Đầu vào MIC /âm nhạc: 13 băng tần PEQ + LPF + HPF Đầu ra chính của L / R: Bộ trộn tín hiệu + Phân cực + 7 dải PEQ + LPF + HPF Trung tâm / Khảo sát / Sub: Bộ trộn tín hiệu + Phân cực + 5 dải PEQ + LPF + HPF Phản hồi: 4 cấp độ Điện áp đầu vào: 220V
48	Micro không dây cầm tay	Lên tới 100 tần số với 2 bộ phát tùy chọn Sử dụng lên tới 4 hệ thống liên tiếp có tính phù hợp Quét dải tần tự động, và cài đặt bộ phát tự động Màn hình LCD hiển thị tần số, ăng ten, RF và hiện trạng AF * Bộ nhận Tần số sóng: 640-690MHz Tổng kênh: 100 kênh Chế độ dao động: PLL đồng bộ Dải điện động: >110dB T.H.D: <0.5% Đáp tuyến tần số: 50Hz-16kHz+_3dB Tỷ lệ S/N: >90dB Dải sử dụng hiệu quả: >150m Nguồn điện: DC14-22V 500mA Jac đầu ra âm thanh: 1x6.3mm đầu ra hồ hợp và 2xXLR đầu ra cân bằng Loại bộ nhận: Đa dạng ăngten * Bộ phát cầm tay Nguồn truyền: 10mW hoặc 5mW Chế độ dao động: PLL đồng bộ Loại pin: 2*AA Hình ảnh và từ chối giả: > 50 dB Đáp tuyến tần số: 60Hz-15kHz +-3dB
49	Thiết bị Karaoke	Thiết bị gồm 01 chiếc Playx Pro và 01 chiếc màn hình smart list * Đầu Karaoke Bộ xử lý: AMLOGIC S906X3 Bộ nhớ: 2GB RAM, 16 GB ROM Ổ cứng: 4TB Hệ điều hành: Android. 9 Ethernet: 1.000 Mbps * Máy tính bảng Bộ xử lý: Octacore A55 1.6 Ghz

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Bộ nhớ: 2GB RAM, 16 GB ROM Hệ điều hành: Android 10.1 Màn hình: 10.1 inches Kết nối: Wi-Fi 2.4 Ghz Pin: 12.000mAh
50	Dây tín hiệu	Chất liệu dây: PVC (Polyvinyl chloride) Đường kính dây: 6mm Vật liệu dẫn điện: OFC (Đồng không oxy) Đường kính dây dẫn: 2 x 0,30 mm ² AWG: 22 Công suất/m: 72 pF Trở kháng của dây dẫn/km: 64 Ohm Nhiệt độ: -20 - 70 °C
51	Dây điện 2x1.5	Tiết diện: 2x1.5mm ² Cách điện/vỏ: PVC
52	Jack cắm kết nối	* Jack cái Khả năng giữa các tiếp điểm: $\leq 4\text{pF}$ Điện trở tiếp điểm: $\leq 3\text{m}\Omega$ Độ bền điện môi: 1,5kV DC Điện trở cách điện: $> 10\text{ G}\Omega$ (ban đầu) Dòng điện định mức trên mỗi tiếp điểm: 16A Điện áp định mức: $< 50\text{V}$ Đường kính ngoài của cáp: - Đầu nối cáp màu đen: 3,5-6mm - Đầu nối cáp màu trắng: 6-8mm Lực chèn $\leq 20\text{N}$ Lực rút $\leq 20\text{N}$ Kích thước cáp Tối đa 2,5 mm ² Tối đa: 14 AWG Cấp độ bảo vệ: IP40 Nhiệt độ: -30°C~+80°C * Jack đực Khả năng giữa các tiếp điểm: $\leq 4\text{pF}$ Điện trở tiếp điểm: $\leq 3\text{m}\Omega$ Độ bền điện môi: 1,5kV DC Điện trở cách điện: $> 10\text{ G}\Omega$ (ban đầu) Dòng điện định mức trên mỗi tiếp điểm: 16A Điện áp định mức: $< 50\text{V}$ Đường kính ngoài của cáp: - Đầu nối cáp màu đen: 3,5-6mm - Đầu nối cáp màu trắng: 6-8mm Lực chèn $\leq 20\text{N}$ Lực rút $\leq 20\text{N}$ Kích thước cáp Tối đa 2,5 mm ² Tối đa: 14 AWG Cấp độ bảo vệ: IP40

STT	Tên/chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Nhiệt độ: -30°C~+80°C
53	Tủ thiết bị 8U	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.
54	Phụ kiện hệ thống	Dây hoa sen 2 sợi, 1 bộ phát bluetooth, giá treo loa 4 chiếc, Dây quang 15m 1 sợi, sợi HDM 15m, bộ quản lý nguồn điện, bộ giải mã... Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

a. Thời gian bảo hành, bảo trì:

- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng cho tất cả các thiết bị.
- Thời gian bảo trì: tối thiểu 3 năm sau khi hết thời gian bảo hành.
- Khuyến khích tăng thời gian bảo hành, bảo trì.

b. Phương thức bảo hành:

- Đảm bảo hotline 24/7 trong thời gian bảo hành. Cung cấp rõ địa chỉ, số điện thoại đảm bảo liên lạc trong thời gian bảo hành.
- Khi có yêu cầu bảo hành phải tiến hành khắc phục các hư hỏng, khuyết tật sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư trong vòng không quá 03 ngày.
- Bảo trì: Hỗ trợ kỹ thuật và cung cấp các vật tư linh kiện thay thế chính hãng trong thời gian tối thiểu 3 năm sau khi hết thời gian bảo hành.
- Khuyến khích phương thức bảo hành đổi thiết bị (khối) hỏng bằng thiết bị (khối) mới.
- Trong trường hợp có bất kỳ hỏng hóc nào của thiết bị thì nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan với sửa chữa, thay thế ...
- c. Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hóa
 - Về lắp đặt thiết bị: Bàn giao, lắp đặt hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại địa chỉ
 - Về chạy thử thiết bị: Tổ chức kiểm tra thiết bị đơn lẻ trước khi đưa vào sử dụng ngay trong quá trình nghiệm thu, bàn giao. Sau khi lắp đặt phải tổ chức chạy thử toàn bộ hệ thống. Thời gian chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu.
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng trước khi bàn giao đưa vào sử dụng.

d. Yêu cầu khác về hàng hoá:

Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm (CQ) đối với các hàng hóa được đánh dấu (*) (trong cột Ghi chú tại Mục 1.2.2, Chương V của E-HSMT) nếu là hàng hóa nhập khẩu; trường hợp nhà thầu chào hàng hóa sản xuất tại Việt Nam, nhà thầu phải cung cấp giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa của nhà sản xuất hoặc đại diện phân phối.

Mục 2. Bản vẽ

Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Hoạt động chạy thử ổn định trước khi nghiệm thu.
- Về chạy thử thiết bị: Tổ chức kiểm tra thiết bị đơn lẻ trước khi đưa vào lắp đặt ngay trong quá trình bàn giao. Sau khi lắp đặt phải tổ chức chạy thử toàn bộ hệ thống, trong quá trình chạy thử có thể kết hợp tổ chức hướng dẫn sử dụng và đào tạo chuyển giao công nghệ. Thời gian chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu

