

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

Dự toán mua sắm: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin trong các cơ quan khối Đảng, khối Ủy ban Mặt trận tổ quốc và các tổ chức chính trị xã hội phường Long Trường

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin trong các cơ quan khối Đảng, khối Ủy ban Mặt trận tổ quốc và các tổ chức chính trị xã hội phường Long Trường.

Nguồn vốn: Nguồn Ngân sách nhà nước (chi thường xuyên)

Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.

Qui mô: Mua sắm tài sản, trang thiết bị tài sản.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Nhà thầu phải cam kết hàng hóa dự thầu mới 100%, đóng gói theo tiêu chuẩn nhà sản xuất và được sản xuất năm 2024 trở về sau.

- Hàng hóa có nhãn mác, ký mã hiệu sản phẩm rõ ràng và đảm bảo theo quy định hiện hành, đầy đủ tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa:

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) do Nhà sản xuất cấp;

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Giấy chứng nhận chất lượng, giấy chứng nhận xuất xưởng của Nhà sản xuất.

- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng tận nơi sử dụng và đảm bảo không nhỏ hơn thời gian bảo hành của nhà sản xuất. Nhà thầu có đề xuất nêu rõ nội dung, phương thức bảo hành, trách nhiệm, khắc phục sự cố, ...

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị trong E-HSMT nêu ra là yêu cầu tối thiểu, nhà thầu có thể chào thiết bị có chỉ tiêu kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn. Nhà thầu phải lập bảng so sánh đặc tính thông số kỹ thuật của hàng hóa giữa E-HSMT và E-HSDT và kèm tài liệu đáng tin cậy để chứng minh.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

STT	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
A	Bản Quyền Phần Mềm			
1	Bản quyền phần mềm Microsoft Office vĩnh viễn	- Dành cho 1 người, cài đặt trên 1 thiết bị Máy tính hoặc máy Mac, Bộ ứng dụng cơ bản 2024: Word, Excel, PowerPoint và OneNote. - Bao gồm tất cả các ngôn ngữ.	Bộ	50

B	Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ, công chức (thực hiện theo tiêu chuẩn, định mức tại Quyết định 15/2025/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ, Đáp ứng cấu hình tối thiểu theo Quy định số 3676-QĐ/VPTW ngày 27 tháng 3 năm 2025 và Công văn số 18468-CV/VPTW ngày 24 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Trung ương Đảng)			
1	Máy tính	Máy tính đồng bộ thương hiệu - Lắp ráp đạt tiêu chuẩn (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022) Sản phẩm phải được gắn dấu hợp quy theo Thông tư số 02/2024/TT-BTTTT của Bộ thông tin truyền thông và phải được dán nhãn năng lượng theo Quyết định số 1725/QĐ-BCT của Bộ Công Thương - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5 12400 Processor (2.50Ghz Max Turbo 4.40GHz/18MB Intel® Smart Cache/6C/12T) - Bo mạch chủ: Chipset Intel H610, Socket LGA1700; Hỗ trợ CPU Intel Core đời 13 và 12 Pentium Gold và Celeron đời 12 (Đồng bộ thương hiệu) - Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0 x16 slot, 2 x PCIe 3.0 x1 slot, 1 x PCI slot, 1 x M.2 2280 2260 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) 4xDDR4 - Âm thanh: onboard Realtek HD Audio hỗ trợ tối đa 8 kênh (7.1) - Cổng giao tiếp: 2x cổng PS/2; 1 x Headphone; 1 x Microphone; 1 x D-Sub; 1 x DVI, 1 x HDMI; 1 x Display port; 1 x Parallel; 2 x COM; 10 USB: 4 x USB 3.1 ports & 6 x USB 2.0; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header. Tính năng tích hợp:	Bộ	32

		* Hệ thống hỗ trợ người dùng tự động điều chỉnh thông số điện năng, tần số CPU, RAM và các linh kiện khác để hệ thống đạt sức mạnh cao hơn so với mặc định nhà sản xuất bằng 1 nút nhấn.. * Sử dụng hệ thống AI thông minh cho phép máy tính tự học và điều chỉnh thiết lập hiệu năng cao nhất của hệ thống máy tính phục vụ cho từng ứng dụng riêng lẻ theo người dùng hoặc áp dụng cho ứng dụng đang được sử dụng thường xuyên. - Đồ họa: Intel® UHD Graphics 730 - Kết nối mạng: 1 x LAN port Gigabit onboard với công nghệ quản lý lưu lượng và cải thiện độ trễ. - Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 3200MHz (Dual channel) - Ổ đĩa cứng: SSD 256GB Màn hình: 24.5" LCD Led, Độ phân giải: Full HD, tấm nền: IPS, độ tương phản tĩnh 1500:1, độ tương phản động 200.000.000:1, độ sáng 320 Nits, tần số 120Hz, thời gian phản hồi 1ms, Loa 5W. Tích hợp công nghệ chống chói, chống nhấp nháy và lọc ánh sáng xanh. Cổng kết nối tích hợp trên màn hình: 1 x Vga, 1x HDMI, 1x DisplayPort, 2 x cổng âm thanh 3.5mm (Đồng bộ thương hiệu) - Thùng máy: Loại Tower. Cổng kết nối phía trước: 1 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x USB typeC (Đồng bộ thương hiệu) - Bộ nguồn: 550W, hiệu suất 80 Plus, Fan 12cm, 4 x Sata (Đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím: USB Standard (Đồng bộ thương hiệu) - Chuột: USB Optical (Đồng bộ thương hiệu) - Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64Bit 1Pk Dsp Oei Dvd (Fqc 10528) hoặc tương đương- Bản quyền vĩnh viễn		
2	Máy tính xách tay	Sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 27001: 2022; - Vi xử lý: ≥ Intel Core i5 th13 Processor (12MB Cache, up to 4.6GHz, 10 cores) - Màn hình: ≥ 14.0" FHD (1920 x 1080), chống chói, cảm ứng, tần số quét ≥ 60Hz, độ tương phản ≥ 600:1, color	cái	11

		gamut: NTSC 45%. VGA: Intel UHD Graphics, 720p HD camera - Bộ nhớ: ≥8GB (Có 2 khe Ram rời) - Lưu trữ: ≥512GB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD - Kết nối không dây: Wi-Fi 6 (80211ax) + Bluetooth 5.3 - Các cổng kết nối: 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.2, 1xUSB 3.2 Type-C support display /power delivery, 1xHDMI 1.4, 1x Audio port - Loa: Đồng bộ trong máy. - Dung lượng Pin: ≥ 3-cell, 41Wh, Phụ kiện sạc: 65W AC Adapter - Hệ điều hành: Windows 11 64 bits (bản quyền vĩnh viễn)		
3	Máy in	Công nghệ in: Laser trắng đen Giao diện điều khiển: Màn hình LCD In hai mặt tự động Tốc độ: A4: ≥40 trang/ phút - Letter: ≥42 trang/ phút. Độ phân giải: 600 x 600 dpi. Dung lượng khay giấy (giấy thường, 80 g/m²): Khay tiêu chuẩn: 250 tờ, khay đa năng: 100 tờ, khay đầu ra: 150 tờ, giấy vào tối đa (Bao gồm khay giấy phụ): 990 tờ Khổ giấy: Khay tiêu chuẩn: A4, A5, A6, Legal, Letter, Indian Legal. Khay đa năng: A4, A5, A6, Legal, Letter, Indian Legal.... Hai mặt: A4, Legal, Letter, Indian Legal. Trọng lượng giấy: Khay giấy: 60 - 120 g/m², khay đa năng: 60 - 230 g/m². Kết nối: USB 2.0, Wired LAN 10Base-T/ 100Base-TX. In từ thiết bị di động: AirPrint®, Mopria® Print Service. Bộ nhớ thiết bị: ≥1GB. Dung lượng hộp mực: Hộp mực tiêu chuẩn: ≥3.000trang, hộp mực mở rộng: ≥10,800 trang. Hệ điều hành: Windows 10/11, Windows Server 2016/2019/2022 Nguồn điện: AC 220 - 240V, 50/60 Hz.	cái	18
4	Máy scan	Công nghệ: Dual CIS Kiểu dáng: Máy scan sheetfed Màn hình: LCD cảm ứng 4.0"	Cái	5

	Bộ nhớ: 512 MB Tốc độ scan (A4): 35 trang/phút hoặc 70 ảnh/phút Độ phân giải quang học: lên tới 600 dpi Độ sâu màu: 24 bit (Bên ngoài), 48 bit (Nội bộ) Thang màu xám: 256 levels (8 bit) Hỗ trợ các định dạng file: PDF (single, multi, PDF/A-1b), JPEG, TIFF (single, multi) Tính năng scan: Scan to PC, Direct Scan (USB Host - up to 128 GB), Network (SMB), FTP/SFTP, Email Server, SharePoint (On Premise), Brother Web Connect, Scan to HTTP(S), Brother Apps Scan Profiles: Có thể tạo lên đến 25 profile scan đến SFTP/FTP/Network. Có thể tạo lên đến 56 lỗi tắt trên màn hình cảm ứng Tính năng scan khác: Tự động chỉnh trang nghiêng, nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang, tự động xoay hình ảnh, tự động bỏ trang trắng, loại bỏ màu sắc mong muốn, tự động xóa đường thẳng dọc, tự động xóa vết lốm đốm, tự động xóa vết đục lỗ, carrier Sheet Mode - hỗ trợ scan giấy A3, chế độ scan thẻ nhựa, phát hiện kẹt giấy bằng sóng âm, công tắc bật tắt chế độ scan giấy mỏng, dày, scan 1 trang thành 2 trang, scan 2 trang thành 1 trang, tách bộ bằng Barcode. Cổng kết nối: USB 3.0, USB Host (tối đa 128 GB), hỗ trợ đầu đọc thẻ NFC gắn ngoài Kết nối mạng: 10Base-T/100Base-TX Ethernet, 2.4GHz: IEEE 802.11b/g/n, Wi-Fi Direct 802.11g/n Chức năng: Scan trực tiếp đến điện thoại di động dùng hệ điều hành Android, iOS Khay nạp giấy ADF: ≥ 80 tờ Trọng lượng giấy: 40 - 200 gsm Độ dày thẻ nhựa: ≥ 1.32mm Scan giấy chiều dài lên đến 5000mm Công suất tiêu thụ (Khi hoạt động): 26W Nguồn điện: AC: 100-240V, 50/60 Hz, DC: 24V, 1.9A	
--	---	--

C	Hệ thống phòng họp trực tuyến (thực hiện theo hướng dẫn tại Công văn số 14939-CV/VPTW ngày 21 tháng 5 năm 2025 và Công văn số 18468-CV/VPTW ngày 24 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Trung ương Đảng)			
1	Màn hình (Tivi)	Màn hình Smart Tivi 98 inch, nhân năng lượng 5 sao Độ phân giải: 4K (Ultra HD) Đèn nền: LED Tần số quét thực: > 90Hz Hệ điều hành: Android/WebOS/Tizen...mới nhất Công nghệ hình ảnh: - HDR10+ - Hỗ trợ tìm kiếm bằng giọng nói Tiếng Việt - Hỗ trợ Multiview, tối ưu âm thanh bằng AI Tổng công suất loa: 20W Kết nối Internet: Wi-Fi 5, Cổng mạng LAN Kết nối không dây: Bluetooth USB A: 2 cổng USB A Cổng nhận hình ảnh, âm thanh: 3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC) Cổng xuất âm thanh: 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC) * Bao gồm giá treo và cáp kết nối	Cái	3
2	Màn hình LED indoor	Màn hình Led P2 trong nhà, kích thước hiển thị 3200 x 1920 mm, độ phân giải 1600 x 960 pixel, sản xuất và lắp ráp trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001-2015; tiêu chuẩn quản lý môi trường ISO 14001-2015; và tiêu chuẩn an toàn thông tin ISO/IEC 27001:2013;	HT	1
		Module Led P2 Loại bóng LED SMD 1515 Điểm ảnh 2mm Độ phân giải: 160 x 80 pixel = 12800 Pixels / m2 Cổng kết nối HUB75		

	Kích thước module (W×H×D) 320mm×160mm×16.6mm Trọng lượng mô-đun 0,46 ± 0,02kg Hỗ trợ hiệu chỉnh độ sáng một điểm Độ sáng cân bằng trắng ≥500 CD/m2 Nhiệt độ màu tiêu chuẩn 6500K (Có thể điều chỉnh 1000K~9500K) Góc chùm tia (Hor/Ver°) 160°/140° Tỷ lệ tương phản 3000: 1 Công suất đầu vào <Tối đa> 488W/m2 Công suất đầu vào <Tiêu biểu> 163W/m2 Nguồn điện Điện áp đầu vào AC90~132V/ AC186~264V, Tần số 47-63(Hz) Tần số thay đổi khung 60Hz Tần số quét: 1/40 scan Tần số làm tươi: 4200Hz Độ sâu xử lý 12 ~ 14 Bit Hỗ trợ video 2K HD, 4K UHD Tuổi thọ bóng: 100.000h Tuổi thọ vật lí: 100.000h Phạm vi nhiệt độ / độ ẩm làm việc (°C/RH) -20oC–50oC / 10%-65%RH (Không ngưng tụ) Phạm vi nhiệt độ / độ ẩm bảo quản (°C/RH) -10oC–30oC / 10%-60%RH (Không ngưng tụ) Môi trường sử dụng: Trong nhà - Sản phẩm module LED phải đáp ứng các tiêu chuẩn sau: + RoHS2.; EN 55032:2015+A1:2020; EN 55035:2017+A11:2020; EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021; EN 61000-3-3:2013+A2:2021; EN 62368-1:2014+A11:2017; IEC 62368-1:2018. Phù hợp BS 476 part 7:1997 - Class 2.	
	Thông số thẻ nhận tín hiệu: - Hỗ trợ độ phân giải lên đến 384×512@60Hz với IC driver PWM - Cổng tín hiệu: 12xHUB75E - hỗ trợ tối đa 24 nhóm dữ liệu RGB song song. Chức năng: - Mapping; Giám sát nhiệt độ điện áp; Hỗ trợ kết nối LCD giám sát cabinet;	

	- Hiệu chuẩn độ sáng và sắc độ cấp độ điểm ảnh; hiệu chỉnh đường nối tối/sáng; 3D; điều chỉnh gamma riêng lẻ cho RGB và xoay hình ảnh theo bội số 90°. - Theo dõi gói tin lỗi thông qua cổng Ethernet để khắc phục nhanh chóng. - Đọc lại firmware của card để lưu vào máy tính. - Đọc lại thông số cấu hình của card để lưu vào máy tính. - Back up vòng kế nối: Khi một lỗi xảy ra tại một vị trí của các đường dây tín hiệu, màn hình vẫn có thể hiển thị hình ảnh bình thường. - Có thể sao lưu 02 bản firmware trong thẻ nhận. - Trang bị đèn báo và tính năng nháy đèn báo theo tần số nhất định để nhận biết lỗi phát sinh.		
	Khởi nguồn mòng cao cấp AC/DC: - Đầu ra 5V-60A - 300W - Hiệu suất: >86% - Điện áp điều chỉnh đầu ra: 4.5V-5.5V - Bảo vệ quá tải: 110%-150% - Bảo vệ quá điện áp: 110%-140% - Giải điện áp đầu vào: 180-264VAC (47-63Hz). - Dòng điện rò: <1mA/230VAC. - Bảo vệ chống ngắn mạch. - Nhiệt độ/độ ẩm làm việc: -20~50°C / 20%~95%RH		
	Hộp phân phối tích hợp 6 đầu ra Thông số kỹ thuật: - Đầu vào: 1 pha hoặc 3 pha (3P-5W). - 6 đầu ra 220VAC – 1 phase - L/N/PE - Bật tắt bằng tay thông qua nút nhấn hoặc từ xa qua remote. - Bảo vệ lộ cấp điện ra màn hình bằng MCB type D. - Hiển thị thời gian thực và nhiệt độ phòng. - Cài đặt bảo vệ quá nhiệt độ vận hành. - Cài đặt hẹn giờ tự động bật tắt (4 nhóm cài đặt). - Khởi động bằng nhiều cấp tác động giảm thiểu dòng điện khởi động. - Hỗ trợ chức năng kết nối từ xa qua		

		RS485. - Hỗ trợ kết nối với hệ thống PCCC để ngắt nguồn màn hình khi cần. - Hỗ trợ kết nối với bộ xử lý hình ảnh để ngắt nguồn màn hình khi tắt bộ xử lý (với bộ xử lý có hỗ trợ)		
		Bộ xử lý hình ảnh: Thông số kỹ thuật của bộ xử lý: - Khả năng quản lý ≥ 2.6 triệu điểm ảnh. - Input: $\geq 2 \times \text{HDMI} 1.3$; $\geq 2 \times \text{USB} 2.0$; - Output: $\geq 1 \times \text{HDMI}$ - Control: Cổng Ethenet, cổng sensor, RS232, Relay. - Bộ nhớ trong: $\geq 32\text{GB}$; Ram $\geq 4\text{GB}$ - Audio output: ≥ 2 cổng kết nối - Tính năng: + Hệ điều hành Androi 11 trở lên. + Bluetooth 5.1: Hỗ trợ điều khiển giọng nói hoặc kết nối với chuột/bàn phím/âm thanh không dây. + Hỗ trợ cài đặt các app của bên thứ 3. + Nhận hình ảnh chia sẻ không dây từ các thiết bị như laptop, tablet hay smartphone (sử dụng hệ điều hành windows/MacOs-IOS/Android) để hiển thị lên màn hình với tốc độ $\geq 60\text{fps}$ – 1080 video. + Video playback; USB playback 4K HD Video chuẩn HEVC/H.265/H.264. + Chế độ wifi kép: cho phép kết nối wifi và điểm phát sóng không dây cùng lúc. + Hỗ trợ kết nối các thiết bị trình chiếu trong cuộc họp như camera/hệ thống âm thanh/bút trình chiếu laser. + Tính năng cấu hình cho màn hình bằng App thông qua điện thoại smartphone. + Tính năng làm dịu mắt/Chế độ khử ám màn hình. + Hỗ trợ bật/tắt nguồn điện màn hình bằng remote của bộ xử lý thông qua kết nối trực tiếp giữa bộ xử lý với tủ điện.		
		Hệ khung giá đỡ màn hình LED: Hệ khung treo tường hiện hữu bằng thép hộp tráng kẽm, Màn hình Led full viền, hoặc ốp bo viền xung quanh màn led, bằng Alumi 40-50mm (màu sắc chỉ định)		
3	Hệ thống âm thanh			

3.1	Hội trường 160m2			
	Amplify công suất 4 kênh	Công suất định mức 4x1800W Công suất tối đa 4x3600W Chế độ gộp kênh, công suất 2x4500W Chế độ gộp kênh, công suất tối đa 2x6000W Tích hợp 32 đèn báo cường độ tín hiệu âm thanh rất chi tiết để quản lý vận hành S/N (20Hz-20KHz) 8Ω 112dB THD (@8Ω 1KHz) <0,05% Trở kháng đầu vào 20KΩ cân bằng/10KΩ không cân bằng Đáp ứng tần số 20Hz-20KHz" Đáp ứng tần số, tham chiếu. 1 kHz 10Hz-40KHz (-10dB) Loại mạch LỚP H Hệ số giảm chấn >700@8Ω Tỷ lệ con lắc ≥10V/μs Độ nhạy có thể điều chỉnh 0.775/1.0/1.4V Độ tăng điện áp 41.2dB Đầu nối đầu vào 4 XLR đực & 4 XLR cái Đầu nối đầu ra 4 giắc speakon và 8 giắc loa vận xoắn Hệ thống làm mát 2 quạt làm mát bằng không khí chủ động, đi vào từ mặt trước và thoát ra phía sau chủ động thay đổi tốc độ quay theo nhiệt độ Điều khiển âm lượng cho từng kênh.Stereo/Parallel/Bridge Biểu thị Đèn báo POW:ACTIVE SIG:SIGNAL PRO:PROTECTCLIP Bảo vệ ngắn mạch, Tự động giới hạn, Bảo vệ AC/DC quá tải Nguồn điện AC 190V - 240V	Cái	1
	Amplify công suất 2 kênh	Công suất định mức 2x2000W Công suất tối đa 2x3800W Chế độ gộp kênh, công suất 4400W Chế độ gộp kênh, công suất tối đa 6200W S/N (20Hz-20KHz) 8Ω 108dB THD (@8Ω 1KHz) <0,05% Tích hợp 16 đèn báo cường độ tín hiệu âm thanh rất chi tiết để quản lý vận hành Trở kháng đầu vào 20KΩ cân bằng/10KΩ không cân bằng Đáp ứng tần số 20Hz-20KHz	Cái	1

		Đáp ứng tần số, tham chiếu. 1 kHz 10Hz-40KHz (-10dB) Loại mạch LỚP H Hệ số giảm chấn >600@8Ω Tỉ lệ con lắc ≥10V/μs Độ nhạy có thể điều chỉnh 0.775/1.0/1.4V Độ tăng điện áp 39.9dB Đầu nối đầu vào 2 XLR đực & 2 XLR cái Đầu nối đầu ra 2 giắc speakon và 4 giắc loa vận xoắn Hệ thống làm mát 2 quạt làm mát bằng không khí chủ động, đi vào từ mặt trước và thoát ra phía sau chủ động thay đổi tốc độ quay theo nhiệt độ Điều khiển âm lượng cho từng kênh.Stereo/Parallel/Bridge Biểu thị Đèn báo POW:ACTIVE SIG:SIGNAL PRO:PROTECTCLIP Bảo vệ ngắn mạch, Tự động giới hạn, Bảo vệ AC/DC quá tải Nguồn điện AC 190V - 240V		
	Loa	Dạng loa toàn dải đơn Dải tần số: 40 - 24.000 Hz (-10dB) Trở kháng: 8 Ohm THD: < 0.05% Công suất định: 1600W Độ nhạy: 101dB SPL 1w/1m Max SPL@1M: 132dB Tần số cao: Cuộn dây âm thanh 44mm Tần số thấp: Nam châm 190mm/Cuộn dây âm thanh 75mm Thùng loa: Thùng loa bằng ván ép bạch dương 15mm Góc phủ: 110°x60° Đầu vào: Đầu nối kép Neutrik® NL4MP	Cái	6
	Bộ xử lý tín hiệu	Bù trừ phản hồi: Tám cấp độ Đầu vào MIC: 3 MIC chuẩn 1/4" TRS Độ nhạy đầu vào MIC: 64mV MIC HPF: 10Hz-303Hz Độ lợi EQ dải tần: -24dB đến +12dB Mức ngưỡng: -36dBu đến 0dBu Cấp độ MIC Echo: 0 đến 100% Echo HPF: 19.7Hz đến 1KHz Echo LPF: 5990Hz đến 20600Hz Echo Pre Delay: 0 đến 175 ms	Cái	1

	Thời gian Echo delay: 0 đến 350ms Lặp lại tiếng vọng: 0 đến 90% Mức độ hồi âm MIC: 0 đến 100% Thời gian trễ trước hiệu ứng Reverb: 0 đến 200 ms Thời gian trễ hiệu ứng Reverb: 0 đến 5000ms Đầu vào nhạc: 2 đầu vào RCA Mức đầu vào tối đa: +16dBu (4V RMS) Mức đầu ra tối đa: +16dBu (4V RMS) Độ khuếch đại nhạc: 0dB/+3dB/+6dB Cân bằng tham số phân đoạn: 9 dải tần Bộ lọc thông cao nhạc: 19.7Hz-303Hz Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): >95dB Đầu ra: 6 kênh XLR, 1 kênh REC RCA Nguồn điện: 90V - 220V		
Bộ trung tâm hội nghị	Bộ điều khiển trung tâm hội thảo kỹ thuật số Tích hợp chức năng ghi âm qua USB 32G, thời gian ghi âm lên tới 14 ngày. Tích hợp trình điều khiển video tracking. Tối đa kết nối 4 camera. Có thể kết nối lên tới 70 mic, (mở rộng thêm bộ trung tâm thêm tới 250 mic) Nguồn điện 220 - 240 V AC, 50/60 Hz Công suất tiêu thụ 120W Công suất định mức 24V DC THD 0,005% ở 0dBu 20-20KHz Đáp ứng tần số 20Hz-20kHz Tỷ lệ S/N 78dB (1KHz THD1%) Kết nối đầu ra RJ45 x 4, 8P-DIN x 4 Đường vào RCA x 1, 50 Ohm Đầu ra XLR x1, RCA x 1, 6,36mm x 1 Cổng kết nối camera 4 ngõ vào HDMI, 1 ngõ ra HDMI Giao thức PELCO-D, PELCO-P, VISCA Điều khiển RS485, RS-232 Màn hình hiển thị 3,5 inch Ghi trực tiếp vào USB, tối đa 32GB, 250 Ohm Thời gian ghi Tối đa lên tới 14 ngày liên tiếp Giới hạn thời gian phát biểu Có, 15 giây đến 60 phút	Cái	1

		Chế độ hợp Hạn chế thông minh, Vào trước, ra trước, Ứng dụng thông minh, Chế độ mở, Phát biểu giới hạn thời gian, Độc quyền của Chủ tịch. Tự động kiểm tra Có		
	Micro chủ tọa	Micro chủ tọa Nguồn điện: 24V DC Điện năng tiêu thụ: 220mA Loại: Lỗi micro định hướng Ngăn chặn nhiễu kênh lân cận > 60dB. Độ nhạy: -52dB Chức năng ưu tiên chủ tịch SA-880C SPL(Tối đa) 125dB (THD<3%) Tỷ lệ S/N 75dB Đáp ứng tần số 80Hz-18kHz Loa tích hợp 8Ω 2x2W Trở kháng tai nghe >10Ω Tỷ lệ tiêu thụ 10mW Màn hình hiển thị 2,45 inch Giắc cắm tai nghe 3,5 mm × 1 Chiều dài cần micro 520mm Kết nối RJ45	Cái	1
	Micro đại biểu	Micro đại biểu Nguồn điện 24V DC Điện năng tiêu thụ 220mA Loại Lỗi micro định hướng Ngăn chặn nhiễu kênh lân cận > 60dB. Độ nhạy -52dB Ưu tiên SA-880C SPL(Tối đa) 125dB (THD<3%) Tỷ lệ S/N 75dB Đáp ứng tần số 80Hz-18kHz Loa tích hợp 8Ω 2x2W Trở kháng tai nghe >10Ω Tỷ lệ tiêu thụ 10mW Màn hình hiển thị 2,45 inch Giắc cắm tai nghe 3,5 mm × 1 Chiều dài cần micro 520mm Kết nối RJ45	Cái	4
	Bộ micro không dây	Dải tần hoạt động: 640.200 Mhz - 689.950 Mhz. Vòng khóa pha (PLL). Số kênh: 200 Kênh Khoảng cách kênh: 250KHz Loại điều chế: FM Công suất phát sóng: 30mW Phạm vi hoạt động: 60m Trở kháng: 500Ω Sai lệch tần số sóng mang: 10ppm	Bộ	1

		Tần số điều chế tối đa: $\pm 40\text{kHz}$ Điện áp sử dụng: 2 Pin AA 1.5V Kích thước (DxR): 250 x 50 mm Trọng lượng: 300g Bộ thu tín hiệu Dải tần hoạt động: 640.200 Mhz - 689.950 Mhz. Vòng khóa pha (PLL). Số kênh: 200 Kênh Khoảng cách kênh: 250KHz Độ nhạy: $>-95\text{dBm}$ Đáp ứng tần số: 40Hz - 18KHz ($\pm 3\text{dB}$) Tỉ số tín hiệu trên nhiễu S/N: $>60\text{dB}$ Tín hiệu ngõ ra MIX OUT, BAL A, B OUT: 0 - 400mV Tỉ số méo hài (THD): 0.05% (1KHz) Điện áp sử dụng: Adaptor AC 100V - 240V/ DC 12V, 600mA		
	Tủ thiết bị âm thanh	Loại: Tủ đựng âm thanh - Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bề mặt tráng nhựa - Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ. - Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bền chắc chắn - Đinh tán neo kép - Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày - Có khóa lưỡi móc dễ dàng khóa phù hợp - Độ bền rất cao - Màu sắc: Đen 16U: Kích thước (WxDxH): 535x700x800	Cái	1
	Chi phí vật tư thi công	- Khung treo, cáp âm thanh, cáp chuyển đổi tín hiệu. - Tắc kê ống gen/nẹp đi dây. - Dây điện, ổ điện, dây rút, băng keo... - Nhân công lắp đặt cho toàn hệ thống	HT	1
3.2	Hội trường 70m2			
	Amplify	Amplify công suất 2 kênh Công suất định mức 2x2000W Công suất tối đa 2x3800W Chế độ gộp kênh, công suất 4400W Chế độ gộp kênh, công suất tối đa 6200W S/N (20Hz-20KHz) 8Ω 108dB THD (@8Ω 1KHz) $<0,05\%$ Tích hợp 16 đèn báo cường độ tín hiệu	Cái	1

	âm thanh rất chi tiết dễ quản lý vận hành Trở kháng đầu vào 20KΩ cân bằng/10KΩ không cân bằng Đáp ứng tần số 20Hz-20KHz Đáp ứng tần số, tham chiếu. 1 kHz 10Hz-40KHz (-10dB) Loại mạch LỚP H Hệ số giảm chấn >600@8Ω Ti lệ con lắc $\geq 10V/\mu s$ Độ nhạy có thể điều chỉnh 0.775/1.0/1.4V Độ tăng điện áp 39.9dB Đầu nối đầu vào 2 XLR đực & 2 XLR cái Đầu nối đầu ra 2 giắc speakon và 4 giắc loa vận xoắn Hệ thống làm mát 2 quạt làm mát bằng không khí chủ động, đi vào từ mặt trước và thoát ra phía sau chủ động thay đổi tốc độ quay theo nhiệt độ Điều khiển âm lượng cho từng kênh.Stereo/Parallel/Bridge Biểu thị Đèn báo POW:ACTIVE SIG:SIGNAL PRO:PROTECTCLIP Bảo vệ ngắn mạch, Tự động giới hạn, Bảo vệ AC/DC quá tải Nguồn điện AC 190V - 240V		
Loa	Loa cột line array Dải tần số 80Hz-24kHz Đáp ứng tần số 85Hz-20KHz($\pm 3dB$) Trở kháng danh định 8ohm Trở kháng tối thiểu 6.7ohm Công suất định mức 300W Công suất liên tục/đỉnh 600W/1200W Độ nhạy 99dB ở 1w/1m SPL tối đa 120dB ở công suất tối đa ở 1m" Thiết kế mạch Mạch bảo vệ tần số cao Tần số cao Neodymium từ tính 25mm Tần số thấp 4x4", nam châm 4x85mm/cuộn dây thoại 25mm Thiết kế mạch thích hợp cho phòng hội nghị âm thanh chất lượng cao Mẫu phù sóng 80° H x 60° V (-6 dB) Góc điều chỉnh Xoay ngang: -90° đến +90°, Xoay dọc: -7.5° đến +90° Phân tần thụ động, 2 chiều, tần số cắt 1.700 Hz, -6 dB/quãng tám	Cái	4

		Lỗ để gắn cực $\phi 35\text{mm}$ Đầu nối đầu vào Double Neutrik® NL4MP, 1+ 1- Tủ 15mm gỗ MDF chất lượng cao, kết cấu mật độ cao		
	Bộ xử lý tín hiệu	Bù trừ phản hồi: Tám cấp độ Đầu vào MIC: 3 MIC chuẩn 1/4" TRS Độ nhạy đầu vào MIC: 64mV MIC HPF: 10Hz-303Hz Độ lợi EQ dải tần: -24dB đến +12dB Mức ngưỡng: -36dBu đến 0dBu Cấp độ MIC Echo: 0 đến 100% Echo HPF: 19.7Hz đến 1KHz Echo LPF: 5990Hz đến 20600Hz Echo Pre Delay: 0 đến 175 ms Thời gian Echo delay: 0 đến 350ms Lập lại tiếng vọng: 0 đến 90% Mức độ hồi âm MIC: 0 đến 100% Thời gian trễ trước hiệu ứng Reverb: 0 đến 200 ms Thời gian trễ hiệu ứng Reverb: 0 đến 5000ms Đầu vào nhạc: 2 đầu vào RCA Mức đầu vào tối đa: +16dBu (4V RMS) Mức đầu ra tối đa: +16dBu (4V RMS) Độ khuếch đại nhạc: 0dB/+3dB/+6dB Cân bằng tham số phân đoạn: 9 dải tần Bộ lọc thông cao nhạc: 19.7Hz-303Hz Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): >95dB Đầu ra: 6 kênh XLR, 1 kênh REC RCA Nguồn điện: 90V - 220V	Cái	1
	Bộ micro không dây	Dải tần hoạt động: 640.200 Mhz - 689.950 Mhz. Vòng khóa pha (PLL). Số kênh: 200 Kênh Khoảng cách kênh: 250KHz Loại điều chế: FM Công suất phát sóng: 30mW Phạm vi hoạt động: 60m Trở kháng: 500 Ω Sai lệch tần số sóng mang: 10ppm Tần số điều chế tối đa: $\pm 40\text{kHz}$ Điện áp sử dụng: 2 Pin AA 1.5V Kích thước (DxR): 250 x 50 mm Trọng lượng: 300g Bộ thu tín hiệu Dải tần hoạt động: 640.200 Mhz - 689.950 Mhz. Vòng khóa pha (PLL).	Bộ	1

		Số kênh: 200 Kênh 'Khoảng cách kênh: 250KHz 'Độ nhạy: >-95dBm 'Đáp ứng tần số: 40Hz - 18KHz (±3dB) Tỉ số tín hiệu trên nhiễu S/N: >60dB Tín hiệu ngõ ra MIX OUT, BAL A, B OUT: 0 - 400mV Tỉ số méo hài (THD): 0.05% (1KHz) Điện áp sử dụng: Adaptor AC 100V - 240V/ DC 12V, 600mA		
	Micro cổ ngỗng	Micro cổ ngỗng - Nguồn điện: 3V DC (2x PIN "AA") hoặc nguồn Phantom (9-52V) - Cực thu: Cardioid - Loại Micro: Điện dung - Trở kháng: 750 Ω, cân bằng - Độ nhạy micro: -41 dB ±3dB (1 kHz 0 dB=1 V/Pa) - Đáp tuyến tần số: 50 Hz - 16,000 Hz - Ngõ ra kết nối: Tương đương cổng XLR-3-32 - Nhiệt độ hoạt động: 0 °C tới +40 °C - Thành phần: + Chân đế Micro: Nhựa ABS, sơn màu đen + Thân Micro: Hộp kim đồng, sơn màu đen	Cái	4
	Bàn trộn tín hiệu âm thanh	Tối đa 4 Mic / 10 Line Input (4 mono + 3 stereo) 1 Stereo Bus 1 AUX (bao gồm FX) "D-PRE" mic preamps với mạch inverted Darlington. 1-Knob compressor Những hiệu ứng cao cấp: SPX với 24 chương trình 24-bit/192kHz 2in/2out USB audio PAD switch trên mỗi mono input Cấp nguồn phantom +48V XLR balanced output Khung kim loại Kích thước(W×H×D): 244 mm x 71 mm x 294 mm	Cái	1
	Tủ thiết bị âm thanh	Loại: Tủ đựng âm thanh - Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bề mặt tráng nhựa - Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ.	Cái	1

		- Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bền chắc chắn - Đinh tán neo kép - Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày - Có khóa lưỡi móc dễ dàng khóa phù hợp - Độ bền rất cao - Màu sắc: Đen 10U: Kích thước (WxDxH): 535x700x510		
	Chi phí vật tư thi công	- Khung treo, cáp âm thanh, cáp chuyển đổi tín hiệu. - Tắc kê ống gen/nẹp đi dây. - Dây điện, ổ điện, dây rút, băng keo... - Nhân công lắp đặt cho toàn hệ thống	HT	1
3.3	Phòng họp 50m2			
	Amplify	Công tiêu thụ: 240W Đáp tuyến tần số: 50Hz~20KHz Độ méo tiếng: <1% Ngõ vào Mic 1-3: -60dB 600Ω Cân bằng AUX 1,2: -20dB, 10kΩ không cân bằng, RCA Ngõ ra âm thanh: dB(1.0mA), 600Ω, không cân bằng, Jack cắm hoa sen Nguồn Phantom: DC +21V (Mic 1) Tỉ lệ S/N: >60dB Điều chỉnh âm sắc Bass: 100Hz ±10 dB, Treble: 10 kHz ±10 dB Nguồn điện: 220-240V AC Mặt trước: Nhựa ABS, màu đen; Vò: Thép, Sơn màu đen; Đèn Led báo trạng thái: Power - Signal - Peak - Protect	Cái	1
	Loa	Loa hộp 30W - Loại: 2way - Công suất định mức: 30W - Trở kháng định mức: 8 Ω 100V Line: 330 Ω (30W), 500 Ω (20W), 670 Ω (15W), 1 kΩ (10W), 2 kΩ (5W) 70V Line: 170 Ω (30W), 250 Ω (20W), 330 Ω (15W), 500 Ω (10W), 1 kΩ (5W) - Cường độ âm thanh: 90 dB (1 W, 1 m) - Đáp tuyến tần số: 80Hz ~ 20KHz - Loa 12 cm nón loại + kiểu vòm - Loa dây cabtyre 2-lõi dây có đường	Cái	4

		kính 6 mm - Chỉ số chống nước IPX4		
	Micro cổ ngỗng không dây	Micro cổ ngỗng - Nguồn điện: 3V DC (2x PIN "AA") hoặc nguồn Phantom (9-52V) - Cực thu: Cardioid - Loại Micro: Điện dung - Trở kháng: 750 Ω , cân bằng - Độ nhạy micro: -41 dB $\pm$ 3dB (1 kHz 0 dB=1 V/Pa) - Đáp tuyến tần số: 50 Hz - 16,000 Hz - Ngõ ra kết nối: Tương đương cổng XLR-3-32 - Nhiệt độ hoạt động: 0 °C tới +40 °C - Thành phần: + Chân đế Micro: Nhựa ABS, sơn màu đen + Thân Micro: Hộp kim đồng, sơn màu đen	Cái	4
	Tủ thiết bị âm thanh	Tủ thiết bị treo tường H480 x W550 x D450 (Cao – Rộng – Sâu). Màu sắc: Đen Tủ được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng dày 1mm – 1.8mm Thân tủ được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Cửa trước: cửa lưới thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho thiết bị. Hệ thống làm mát tủ treo tường gồm 1 quạt tản nhiệt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt	Cái	1
	Chi phí vật tư thi công	- Khung treo, cáp âm thanh, cáp chuyển đổi tín hiệu. - Tắc kê ống gen/nẹp đi dây. - Dây điện, ổ điện, dây rút, băng keo... - Nhân công lắp đặt cho toàn hệ thống	HT	1
3.4	Phòng họp 20m2			
	Amplify	Nguồn điện: 220 - 240 V AC, or 24 - 30 V DC Công suất ra: 60 W Công suất tiêu thụ: 72 W Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz Độ méo âm: < 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất	Cái	1

		Ngõ vào: MIC 1-3: -60dB (0 dB=1V), 600Ω, cân bằng, kiểu giắc 6 ly AUX 1,2: -20dB (0 dB=1V), 10kΩ, không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen) Ngõ ra: Đầu ra loa: cân bằng Trở kháng cao: 170Ω (100V), 83Ω (70V) Trở kháng thấp: 4Ω (15.5V) Ngõ ra cho ghi âm: 0dB (0 dB=1V), 600Ω, không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen) Nguồn phantom: DC +21 V (MIC 1) Tỷ lệ S/N: > 60 dB Điều chỉnh âm sắc: Âm trầm: ±10dB tại 100Hz Âm bổng: ±10dB tại 10kHz Ngắt tiếng: MIC 1 được kích hoạt sẽ nén tín hiệu đầu vào của các ngõ vào khác và AUX với mức tùy chỉnh từ 0 – 30 dB Đèn báo hiệu: LED báo nguồn, LED báo có tín hiệu, LED báo mức đỉnh		
	Loa	Loa hộp 30W: - Loại: 2way - Công suất định mức: 30W - Trở kháng định mức: 8 Ω 100V Line: 330 Ω (30W), 500 Ω (20W), 670 Ω (15W), 1 kΩ (10W), 2 kΩ (5W) 70V Line: 170 Ω (30W), 250 Ω (20W), 330 Ω (15W), 500 Ω (10W), 1 kΩ (5W) - Cường độ âm thanh: 90 dB (1 W, 1 m) - Đáp tuyến tần số: 80Hz ~ 20KHz - Loa 12 cm nón loại + kiểu vòm - Loa dây cabtyre 2-lõi dây có đường kính 6 mm - Chỉ số chống nước IPX4	Cái	2
	Bộ micro không dây cầm tay	Bộ gồm: Đầu thu và 2 micro cầm tay không dây Dải tần số từ 610 MHz đến 670 MHz hỗ trợ thêm 200 kênh tần số. Thông số hệ thống: Số lượng tần số: 200 kênh Chế độ điều chế: FM Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: >100dB Băng thông tần số: 250kHz Độ méo hài tổng: <0,5% Độ lệch tối đa: ±45KHz Đáp ứng tần số: 40Hz~18KHz	Bộ	1

		Độ ổn định tần số: $\pm 0,005\%$ Khoảng cách kênh: 300KHz Dải động đáp ứng: 105dB Chức năng: Có thể điều chỉnh tần số (UHF) Kết nối ăng-ten: 2 x BNC/50Ω Độ nhạy: 12dBuV Tần số trung bình: 110MHz, 10,7MHz Điều chỉnh độ nhạy: 12~32dB Giảm nhiễu P.V: $\geq 75\text{db}$ Chế độ cấp nguồn: 220V/50Hz Công suất đầu ra tối đa 5W Mức điện áp: +12dBV Kích thước: 484 x 44 x 210 (mm) Trọng lượng: 1,9 kg Thông số bộ phát: Ăng-ten: Tích hợp Công suất đầu ra: >10mW Số lượng tần số: 200 kênh Khả năng chống ồn: -60dB Độ nhạy thu: $\pm 0,005\%$ Dải động đáp ứng: >110dB Độ lệch tối đa: $\pm 45\text{KHz}$ Tần số đáp ứng: 60Hz~18KHz($\pm 3\text{dB}$) Nguồn điện: 2 pin kiềm AA 1,5V Tuổi thọ pin: Bình thường: 10 giờ, Thấp: 12 giờ		
	Tủ thiết bị âm thanh	Tủ thiết bị treo tường H480 x W550 x D450 (Cao – Rộng – Sâu). Màu sắc: Đen Tủ được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng dày 1mm – 1.8mm Thân tủ được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Cửa trước: cửa lưới thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho thiết bị. Hệ thống làm mát tủ treo tường gồm 1 quạt tản nhiệt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt	Cái	1
	Chi phí vật tư thi công	- Khung treo, cáp âm thanh, cáp chuyển đổi tín hiệu. - Tắc kê ống gen/nẹp đi dây. - Dây điện, ổ điện, dây rút, băng keo... - Nhân công lắp đặt cho toàn hệ thống	HT	1

D	Hạ tầng mạng (thực hiện theo hướng dẫn tại Công văn số 14939-CV/VPTW ngày 21 tháng 5 năm 2025 và Công văn số 18468-CV/VPTW ngày 24 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Trung ương Đảng)		
1	Dây cáp mạng	Cáp mạng CAT6 - Chiều dài mỗi cuộn là 305 mét. Có số mét in trên dây. - Đáp ứng tiêu chuẩn CE, ISO/IEC 11801, RoHS, ANSI/TIA/EIA-568-B.2. - Đạt tiêu chuẩn: PASS FLUKE TEST. - Đường kính lõi: 0.56mm, 23AWG. - Vỏ lõi cáp: HDPE - Vỏ cáp: PVC. - Băng thông: 250MHz. - Đường kính lõi dây của 4 cặp dây truyền tín hiệu là 0.56mm. Mỗi cặp dây xoắn đôi được xoắn chặt với nhau để tránh nhiễu chéo cross-talk. - Cáp mạng CAT6 UTP sử dụng cho mạng LAN 10/100/1000 Base-T/Gigabit Ethernet; Token Ring; Analog/Digital Video; ISDN; VoIP. (Tần số 250 Mhz). - Cáp được thiết kế dùng cho mạng Ethernet Gigabit Ethernet (tốc độ truyền tín hiệu 1000 Mbps). - Khoảng cách truyền tín hiệu mạng là 90 mét.	thùng 5
2	Vật tư thi công	* Thi công lắp đặt: - Kéo dây cáp mạng từ tủ mạng đến từng vị trí node. - Đầu nối đầu RJ45, Patch panel, Switch. - Đánh số từng node để quản lý. - Kiểm tra và cấu hình: + Dùng thiết bị test kiểm tra tín hiệu, tốc độ truyền. + Cấu hình Switch/Router theo yêu cầu sử dụng. + Đảm bảo từng node hoạt động ổn định, có internet hoặc mạng nội bộ. * Nghiệm thu và bàn giao: sơ đồ mạng,	Node 77

		vị trí các node. * Đã bao gồm vật tư: Bộ outlet, đầu mạng, vòng đánh số, ống nhựa, co, nẹp nhựa, ốc, vít, băng keo... * Chi phí thi công lắp đặt hoàn thiện hệ thống.		
--	--	---	--	--

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu, chất liệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật trên 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.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải cam kết:

- Cam kết có đủ điều kiện kinh doanh hàng hóa như yêu cầu của E-HSMT.
- Sẵn sàng thay thế hàng hóa khi hết hạn sử dụng và thực hiện thay thế lô sản phẩm khi không đảm bảo sử dụng do lỗi kỹ thuật.
- Hàng được giao tận nơi đơn vị thụ hưởng.
- Giá trị Hàng hóa đã bao gồm chi phí vận chuyển chi phí lắp đặt, bảo hành bảo trì theo tiêu chuẩn nhà sản xuất đến nơi sử dụng và các khoản thuế, phí, lệ phí (nếu có) theo quy định chính sách miễn, giảm thuế của Chính phủ.
- Nhà thầu phải cung cấp Catalogue nhà sản xuất hoặc các tài liệu kỹ thuật (tương đương) để chứng minh thông số kỹ thuật theo yêu cầu của E-HSMT.
- * Đối với thiết bị máy vi tính:
 - Sản phẩm được sản xuất bởi tổ chức, doanh nghiệp đạt ít nhất các chuẩn quản lý chất lượng cho hoạt động sản xuất phần cứng, điện tử sau: ISO 9001:2015 và hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015 hoặc tương đương.
 - Sản phẩm phải bảo đảm an toàn thông tin theo quy định của pháp luật về an toàn thông tin theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương.
 - Sản phẩm phải được công bố hợp quy theo quy định tại thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29 tháng 3 năm 2024 của Bộ Thông tin và Truyền Thông quy định danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của bộ thông tin và truyền thông.
 - Nhà thầu phải có cam kết: Sau khi ký kết hợp đồng, đối với hàng sản xuất trong nước, hàng phổ thông sẵn có trên thị trường, nếu Chủ đầu tư có yêu cầu thì trong vòng 07 ngày, nhà thầu phải trình Chủ đầu tư mẫu hàng hoá đã chào thầu (bao gồm các tài liệu liên quan kèm theo) để Chủ đầu tư kiểm tra phê duyệt mẫu trước khi cung cấp cho gói thầu. Kết quả kiểm tra này là cơ sở để thực hiện bàn giao và nghiệm thu hàng hoá khi thực hiện hợp đồng. Chủng loại hàng hoá phải cung cấp mẫu sẽ được Chủ đầu tư chỉ định, số lượng không vượt quá 01 mẫu/hàng hoá (Trong trường hợp sau khi kiểm tra, đánh giá mà Chủ đầu tư nghi ngờ chất lượng hàng hoá thì Chủ đầu tư có quyền thuê đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành đánh giá kiểm tra lại. Nếu kết quả chất lượng hàng hóa không đúng với yêu cầu của E-HSMT, đề xuất trong E-

HSDT hoặc hợp đồng đã ký thì nhà thầu sẽ bị xử lý với hành vi gian lận trong đấu thầu và hợp đồng ký kết với nhà thầu sẽ bị hủy bỏ (nhà thầu phải chịu bồi thường thiệt hại cho Chủ đầu tư và các bên liên quan nếu có xảy ra))

- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng.
- Giá trị bảo lãnh bảo hành: 5% giá trị hợp đồng.

Mục 2. Bản vẽ

Không yêu cầu.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

Khi có yêu cầu của chủ đầu tư và nhà thầu chịu mọi toàn bộ chi phí kiểm nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành mô tả cụ thể theo bảng dưới đây. Nhà thầu phải cam kết và nghiêm túc phối hợp, đáp ứng đầy đủ nhằm đảm bảo sản phẩm đúng theo chất lượng:

Stt	Nội dung	Cách thức kiểm tra	Địa điểm – Thành phần – Thời gian kiểm tra
1	Kiểm tra hàng hóa trước khi thi công đến đơn vị thụ hưởng	Kiểm tra đánh giá chất lượng hàng hóa theo danh mục của hợp đồng	- Địa điểm: Tại địa điểm do chủ đầu tư chỉ định - Thành phần: Đại diện Chủ đầu tư và Nhà thầu. - Thời gian: Do hai bên thống nhất
2	Kiểm tra hàng hóa trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng	Kiểm tra hàng hóa và chất lượng sản phẩm toàn bộ theo danh mục hợp đồng. Trường hợp nếu thấy cần thiết, chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu thực hiện mời cơ quan, tổ chức có thẩm quyền kiểm định xác nhận chất lượng hàng hóa.	- Địa điểm: Tại địa điểm do chủ đầu tư chỉ định. - Thành phần: Đại diện Chủ đầu tư và Nhà thầu. - Thời gian: Do hai bên thống nhất

