

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 gói thầu: Mua sắm hoàn thiện hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Sài Gòn

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm hoàn thiện hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Sài Gòn

- Chủ đầu tư: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Sài Gòn

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, qua mạng, trong nước.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II năm 2026.

- Địa điểm thực hiện: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Sài Gòn, địa chỉ: 47 Lê Duẩn, Phường Sài Gòn, TP Hồ Chí Minh

- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm trang thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Yêu cầu về chất lượng: Các sản phẩm nhà thầu cung cấp phải là mới 100%, chưa qua sử dụng và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, được đại diện hợp pháp nhà sản xuất tại Việt Nam xác nhận bảo hành, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo yêu cầu E-HSMT.

- Yêu cầu về lắp đặt: Nhà thầu phải vận chuyển, lắp đặt, thử nghiệm, bàn giao đến địa điểm cơ quan, đơn vị trực tiếp quản lý, sử dụng tài sản theo đúng yêu cầu trong E-HSMT. Toàn bộ chi phí liên quan đến việc cung cấp, vận chuyển thử nghiệm và lắp đặt hàng hóa và dịch vụ sau bán hàng (nếu có) do nhà thầu chi trả.

- Yêu cầu về thời gian bảo hành: Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hóa, kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng và hàng hóa phải được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể từ ngày được nghiệm thu đưa vào sử dụng (nhà thầu phải có cam kết).

- Nhà thầu phải chuyển giao công nghệ, vận hành chạy thử trước khi nghiệm thu bàn giao sản phẩm đưa vào sử dụng.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

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

- Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

TT	Tên hàng hóa	Ký mã hiệu/ Nhãn mác sản phẩm, Tên nhà sản xuất, Xuất xứ	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng, đặc tính kỹ thuật chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	6
1					<i>Trang ... của Catalog ... thuộc E-HSDT</i>
...					<i>Trang ... của Catalog ... thuộc E-HSDT</i>
n					<i>Trang ... của Catalog ... thuộc E-HSDT</i>

(Ghi chú:

- *Cột 1, 2: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;*
- *Cột 3, 5, 6, 7, 8, 9: Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu;*
- *Cột 3, 5, 6, 8, 9: Nhà thầu cung cấp tài liệu chứng minh cho các thông tin kê khai.)*

Yêu cầu 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 đáp ứng các nội dung yêu cầu kỹ thuật dưới đây hoặc đáp ứng tốt hơn. 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 “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.

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 hàng hóa 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.

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	Tên trang thiết bị công nghệ thông tin	Thông số kỹ thuật hàng hóa	Đơn vị	Số lượng
I	Bản quyền phần mềm (License)			
1	Bản quyền phần mềm Microsoft office		Bản quyền	15
	Thông số kỹ thuật	Dành cho 1 người, cài đặt trên 1 thiết bị: Máy tính hoặc máy Mac Bản quyền vĩnh viễn Phần mềm bao gồm: Word, Excel, PowerPoint, cùng tính năng cộng thêm OneNote Bao gồm tất cả các ngôn ngữ		
II	Thiết bị đầu cuối cho cán bộ công chức			
1	Máy vi tính để bàn		Cái	14
	Thông số kỹ thuật	Bộ vi xử lý (CPU): Intel Core™ i5-13420H, 8C (4P + 4E) / 12T, P-core up to 4.6GHz, E-core up to 3.4GHz, 12MB Intel® Smart Cache Đồ họa: Integrated Intel® UHD Graphics Chipset: Intel® SoC Platform Bộ nhớ: 16GB SO-DIMM DDR5-5200 Dung lượng ổ cứng: 512GB SSD M.2 2280 PCIe® 4.0x4 NVMe® Audio Chip: High Definition (HD) Audio, Realtek® ALC233-CG codec Loa: 3Wx2, HARMAN Camera: 5.0MP Microphone: Dual Microphone Power Supply: 90W 89% Adapter Màn hình: 23.8" FHD (1920x1080) IPS Anti-glare 250nits, 100Hz, 99% sRGB, hardware low blue light, 3-side borderless, non-touch		

	<p>Bàn phím: Wireless EOS Keyboard, Cloud Grey, English Chuột: Wireless EOS Mouse, Cloud Grey Kết nối: + Ethernet Integrated 100/1000M + WLAN + Bluetooth®: Wi-Fi® 6, 802.11ax 2x2 + BT5.2 + Cổng phía sau • 1x USB-A (USB 10Gbps / USB 3.2 Gen 2) • 2x USB-A (Hi-Speed USB / USB 2.0) • 1x HDMI®-in 1.4 • 1x HDMI®-out 2.1 TMDS • 1x Ethernet (RJ-45) • 1x power connector + Cổng bên cạnh 1x USB-C® (USB 10Gbps / USB 3.2 Gen 2), data transfer only • 1x headphone / microphone combo jack (3.5mm) Hệ điều hành: Windows Bản quyền</p>	
<p>2</p>	<p>Máy vi tính để bàn (dùng làm máy mật)</p>	<p>Cái</p>
<p>Thông số kỹ thuật</p>	<p>Vi xử lý: Intel® Core™ i5 12400 hoặc cao hơn Bo Mạch chủ: "Chipset Intel® Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors Khe cắm mở rộng: 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIe mode); 1 x PCIe 4.0 x16 slot, 4 x DIMM DDR5, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0 x16 slot, 2 x DIMM DDR4 Cổng giao tiếp: 1x cổng PS/2; 1 x Headphone; 1 x Microphone; 1 x Parallel connector; 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector) 12 USB (4 x USB 3.2 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 8 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector, 2 x USB 2.0 port at rear panel); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x SPI_TPM connector Cổng xuất hình: DisplayPort; HDMI; DVI-D; D-Sub Cổng mạng: 1 x LAN port LANGUARD Gigabit onboard"</p>	<p>1</p>

	<p>Đồ họa: Đồ họa Intel® UHD 730 Bộ nhớ: 16GB DDR4 Ổ đĩa: SSD 512GB</p> <p>Màn hình: LED 24.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh, Góc nhìn: 178(H)/178 (V), Khả năng hiển thị màu sắc: tối thiểu 16,7 triệu màu; Cổng xuất hình: HDMI</p> <p>Vỏ máy và nguồn mATX front USB With PSU 550W</p> <p>Bàn phím: USB Keyboard, 104-key, black</p> <p>Chuột: Optical USB Mouse, black</p> <p>Hệ điều hành: Hệ điều hành 11 Pro bản quyền vĩnh viễn</p> <p>Về bộ máy tính để bàn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy tính bộ hàng mới 100% chính hãng, các thiết bị, linh kiện: Bo mạch chủ, thùng máy tính, màn hình, phím, chuột được đồng bộ từ nhà sản xuất. - Được sản xuất từ năm 2025 trở về sau - Theo hướng dẫn danh mục phần mềm cơ bản và yêu cầu kỹ thuật, cấu hình tối thiểu của máy tính và một số thiết bị đầu cuối bị đầu cuối cơ bản phục vụ công việc thường xuyên trên môi trường số tại thông tư Số: 519/BKHCN-CĐSQG ngày 28 tháng 01 năm 2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ. - Sản phẩm được công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư 29/2025/TT-BKHCN ngày 13/11/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ. - Sản phẩm phải đáp ứng các tiêu chí như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Có tài liệu kỹ thuật và tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt. - Sản phẩm được sản xuất bởi tổ chức, doanh nghiệp đạt ít nhất các chuẩn quản lý chất lượng cho hoạt động sản xuất phân cứng, điện tử sau: TCVN ISO 9001:2015 - Sản phẩm phải bảo đảm an toàn thông tin theo quy định của pháp luật về an toàn thông tin (đạt tiêu chuẩn an toàn thông tin ISO 27001:2022 hoặc tương đương)" 	
3	Máy tính xách tay	Cái
	Thông số kỹ thuật	
	Vi xử lý trung tâm : ≥ Intel® Core™ 5 Processor 120U 1.4 GHz (12MB Cache, up to 5.0 GHz, 10 Cores)	

	<p>Bo mạch chủ: Tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính</p> <p>Bộ xử lý đồ họa Intel® Graphics</p> <p>Bộ nhớ: ≥ 1x16GB DDR5; 2x DDR5 SO-DIMM slots với khả năng nâng cấp tới 64GB</p> <p>Ổ cứng: ≥ 1x512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD/ 2 khe cắm ổ cứng hỗ trợ RAID bảo vệ dữ liệu</p> <p>Màn hình: Kích thước: 14" FHD (1920 x 1080) 16:9, IPS, LED Backlit, ≥ 300 nits, Anti-glare display</p> <p>Card không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card</p> <p>Camera: 1080p FHD với màn sập cơ</p> <p>Cổng kết nối tối thiểu: ≥ 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A, 2x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display/ power delivery, 1x HDMI 1.4, 1x 3.5mm Combo Audio Jack, 1x RJ45 Gigabit Ethernet</p> <p>Bộ sạc: TYPE-C, 65W AC Adapter</p> <p>Pin: ≥ 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion</p> <p>Trọng lượng(gồm pin): ≤ 1.45 kg</p> <p>Bảo mật và tính năng AI đi kèm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Mô-đun nền tảng tin cậy (Trusted Platform Module 2.0) + Tính năng tự động phát hiện và khôi phục BIOS bị lỗi + Tính năng phát hiện xâm nhập phần cứng, tháo máy và lưu trữ lại lịch sử trong BIOS + Tính năng khôi phục lại hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất, trực tiếp từ internet thông qua BIOS <ul style="list-style-type: none"> + Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp. + Ứng dụng AI sử dụng trọn đời sản phẩm(tối thiểu 3 năm): hỗ trợ phụ đề lời nói và dịch nội dung trong các ứng dụng họp trực tuyến, tóm tắt nội dung cuộc họp(yêu cầu RAM 12G và không cần kết nối internet để bảo mật dữ liệu) + Bàn phím tiêu chuẩn đèn nền kèm NumberPad + Chuột quang chính Hãng đi kèm <p>Nhãn sinh thái và năng lượng: Energy star 8.0, FSC Mix, REACH, RoHS, TCO Certified hoặc tốt hơn</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11 Home bản quyền cài đặt sẵn tại nhà máy(OEM)</p> <p>Bảo hành chính Hãng: ≥ 12 tháng chính Hãng tại nơi lắp đặt.</p>	
--	--	--

		Có trung tâm bảo hành chính hãng tại Việt Nam, có thư xác nhận bảo hành chính Hãng khi giao hàng	
4	Máy in laser	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ in (A4): ≥ 48 trang / phút - Độ phân giải: ≥ 1200 x 1200 dpi - Thời gian in trang đầu tiên (từ chế độ sẵn sàng): ≤ 6.7 giây - Khay giấy vào: ≥ 250 tờ - Khay nạp giấy thủ công: ≥ 100 tờ - Khay giấy ra: ≥ 150 tờ - Kích thước giấy: A4, Letter, B5 (JIS), A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Mexico Legal, India Legal, A4 (Short)/270 mm, Folio, 16K - Định lượng giấy (khay nạp giấy thủ công): 60 – 230 gsm - Tốc độ bộ xử lý: ≥ Cortex-A53 1.2GHz Dual Core - Bộ nhớ: ≥ 1GB - Màn hình: 16 ký tự x 1 dòng - Giao tiếp: Hi-Speed USB 2.0, 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T - Giải Pháp Di Động: AirPrint, Mopria - Sử dụng hộp mực in theo máy: Đen ≥ 3,000 trang - Công suất in hàng tháng: 90,000 trang 	Cái
			6
5	Máy scan	<ul style="list-style-type: none"> Kiểu máy: Quét 2 mặt tự động Đèn quét: CIS x 2 Khổ giấy: Tối đa: 215,9 x 355,6 mm; Tối thiểu: 48 x 50 mm Kéo giấy dài: 6.096 mm Khả năng quét thẻ nhựa chữ nổi, độ dày tối đa 1,4mm Quét số/ Hộ chiếu: tối đa dày 7 mm Định lượng giấy: 20 - 465 g/m² Tốc độ quét: Một mặt: 50 ppm, Hai mặt: 100 ipm (A4, quét màu, 300dpi) Khay giấy: 100 tờ (A4: 80 g/m²) Công suất: 8000 trang/ ngày Công kết nối: USB 3.1 Gen1 / USB 3.0 / USB 2.0 / USB 1.0 	Cái
			2
	Thông số kỹ thuật		

		<p>Chức năng quét khổ A3, bì thư: Có khả năng quét giấy khổ A3 bằng cách gấp đôi và quét bì thư mà không cần sử dụng phụ kiện</p> <p>Chức năng quản lý máy: Đi kèm phần mềm quản lý cấu hình, theo dõi nhiều máy từ xa cùng lúc dưới dạng phần mềm server - client</p> <p>Định dạng file: Hỗ trợ các định dạng file: Bitmap, TIFF, Multi-TIFF, JPEG, JPEG2000, Searchable PDF, PDF, PDF/A, PNG, RTF, Word, Excel, PowerPoint</p> <p>Hỗ trợ Index file: XML, CSV, TXT</p> <p>Tính năng tách trường văn bản (Metadata fields): 20 trường, hỗ trợ font tiếng Việt</p> <p>Nhận dạng chữ viết tay: Phần mềm có khả năng nâng cấp lên nhận dạng chữ viết tay bằng tùy chọn bản phần mềm nâng cao</p> <p>Chứng chỉ môi trường: ENERGY STAR® và RoHS</p>		
III	<p>Hệ thống phòng họp trực tuyến</p>			
1	<p>Màn hình chuyên dụng 65 inch</p>		Cái	1
<p>Thông số kỹ thuật</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Screen/ Kích thước màn hình: 65inch -Resolution/ Độ phân giải: 3840 x 2160 (4K) -Độ phủ màu: 98% (sRGB) -Thời gian phản hồi (G-to-G): 8ms -Brightness/ Độ sáng: 300 nits -Operation Time/ Thời gian hoạt động liên tục tầm nền: 16/7 (màn hình có thể hoạt động liên tục 16 tiếng trong 1 ngày và liên tục 7 ngày trong tuần) -Picture Engine/ Công nghệ hình ảnh: Crystal Processor 4K -Công nghệ HDR10+: Có -Speaker Type/ Loại loa: 2CH (10W + 10W) -Bluetooth Audio: Có -Operating System/ Hệ điều hành: Tizen 8.0 ™ Smart TV -Web Browser: Có - Media Home: Có 		

	<ul style="list-style-type: none"> -Multi Device Experience: Mobile to TV, Sound Mirroring, Wireless TV On -Workspace: Có -Trợ năng (Hỗ trợ thị lực kém): Mô tả âm thanh, Phóng to Menu và Văn bản, Tương phản cao, SeeColors, Đảo ngược màu sắc, Hệ màu Grayscale, Tắt hình ảnh: Có -Trợ năng (Hỗ trợ thính lực kém): Phụ đề rời (Phụ đề), Âm thanh đa đầu ra, Phóng to ngôn ngữ ký hiệu: có -Giao Diện Media Home: Có -Công nghệ Q-Symphony: Có -Công nghệ Object Tracking Sound: OST Lite -Công nghệ Dolby Decoder: MS12 2ch -Dịch vụ web: Microsoft 365 -Dịch vụ thông minh: Hỗ trợ Samsung Business TV / Netflix / Amazon Prime / Google Play Movies & TV / Youtube -Tìm kiếm giọng nói bằng Tiếng Việt: có (Bixby) -Connectivity/ Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + HDMI x 3, USB x 1, Ethernet x 1 + RF In (Terrestrial / Cable input): 1/1(Common Use for Terrestrial) + Tuner + Wifi (wi-fi 5); Bluetooth: có -Design: Slim Look -Bezel Type: 3 Bezel-less (3 cạnh tràn viền) -Kích thước không chân đế (WxHxD): 1452.9 x 834.0 x 60.6 mm -Kích thước đóng gói (WxHxD): 1606 x 950 x 179 mm -Trọng lượng không chân đế: 15.9 kg -Trọng lượng đóng gói: 23.0 kg -Eco Sensor: Có -Business TV App (Android, iOS): Có -Stand: Flat Feet - Bảo hành: Chính hãng 3 năm tận nơi - Sản phẩm đạt các chứng nhận ISO: 9001:2015; 45001:2018; 14001:2015; 50001:2018 - Sản phẩm đạt các chứng nhận: 	
--	---	--

2	Kệ tivi di động màn hình 65	+ EMC: Class B + Safety: 60065, 62368-1		
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Kệ di động màn hình hiển thị - Tải trọng : 45,5kg - Chiều cao: 1,6 m - Thành phần: Sơn tĩnh điện. - Màu sắc: Đen - Kích thước hữu dụng 40 x 60(cm) - Giá để Camera thiết bị - Chất liệu Sắt sơn tĩnh điện 		1
IV	Hệ thống phòng họp trực tuyến			
1	Bộ điều khiển trung tâm hệ thống hội nghị			Bộ
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép kết nối tổng cộng tới đa ≥ 64 micro (có thể mở rộng lên tới ≥ 250 micro). - Tích hợp loa kiểm âm - Cho phép điều khiển số lượng micro có thể phát biểu - Có các nút điều khiển âm lượng riêng biệt cho từng đường tín hiệu vào, điều chỉnh âm trầm, âm bổng, âm lượng tổng và âm lượng loa kiểm âm. - Được xây dựng tuân thủ các tiêu chuẩn về Hệ thống Hội nghị IEC 60914 và Hệ thống Truyền dẫn IEC 61603-7. - Công suất: 2 x 50W RMS, trở kháng 4 - 16 Ohm - Tần số đáp ứng: 40-18.000 Hz - Điều khiển âm trầm và âm bổng Âm lượng chung - Đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 04 x DIN 8 - ≥ 02 x 6.3mm 		1

		<ul style="list-style-type: none"> - ≥ 01 x RCA - Đầu ra: <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 01 x XLR - ≥ 03 x RCA - ≥ 01 x 6.3mm - Nguồn điện: 230/115 V AC, 500 W - Kích thước: 488 x 87 x 400 mm depth. 2U 19" rack - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 	Cái	1
2	Micro chủ tịch hệ thống hội nghị	<ul style="list-style-type: none"> - Micro của chủ tịch có quyền ưu tiên phát biểu và khả năng ngắt các micro của đại biểu. - Có tích hợp loa và phím điều khiển âm lượng - Đèn báo: Vòng đèn LED báo hiệu phát biểu và đèn báo nguồn - Kiểu micro tụ điện 1 chiều - Công suất: 2W RMS - Tần số đáp ứng: 40-18.000 Hz - Độ nhạy -44dB \pm2 dB - Sự biến dạng: THD+N: <0'05% - Tỷ số Tín hiệu trên Nhiễu: >75 dB - Có nút nhấn để nói & nút ưu tiên phát biểu - Micro có tính năng ưu tiên phát biểu hơn micro đại biểu - Điều chỉnh được âm lượng micro - Đầu vào: Nguồn điện và âm thanh, kết nối qua công cắm female DIN 8; 1 công cắm micro jack cắm 3.5mm - Đầu ra: 1 công cắm tai nghe jack 3.5mm - Kích thước: Micro cổ ngỗng cao 480 mm - Phụ kiện: Cáp kết nối chữ Y; 1 tai nghe đơn âm, 1 micro cài áo, 1 xốp chắn gió & bọt - Kích thước hộp micro: 150 x 67 x 170 mm - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 	Cái	1
	Thông số kỹ thuật			

3	<p>Micro đại biểu hệ thống hội nghị</p> <p>Thông số kỹ thuật</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Có loa tích hợp - Đế micro bằng kim loại. - Đèn báo: Vòng đèn LED và đèn báo nguồn - Kiểu micro tụ điện 1 chiều - Công suất: 2W RMS - Tần số đáp ứng: 40-18.000 Hz - Độ nhạy -44dB ±2 dB - Sự biến dạng: THD+N: <0'05% - Tỷ số Tín hiệu trên Nhiễu: >75 dB - Có nút nhấn để nói - Điều chỉnh được âm lượng micro - Đầu vào: Nguồn điện và âm thanh, kết nối qua công cắm female DIN 8 - Đầu ra: 1 công cắm tai nghe jack 3.5mm; 1 công recording jack cắm 3.5 mm - Kích thước: Micro cổ ngỗng cao 480 mm - Phụ kiện: Cáp kết nối chữ Y; 1 tai nghe đơn âm, 1 xốp chắn gió & bọt - Kích thước hộp micro: 150 x 67 x 170 mm - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 	Cái	5
4	<p>Cáp kéo dài</p> <p>Thông số kỹ thuật</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cáp chuyên dụng cùng hãng kết nối bộ điều khiển trung tâm về hệ thống Mic cổ ngỗng - Cáp mở rộng để kết nối micro DIN 8 đực và DIN 8 cái. - Tương thích với hệ thống âm thanh hội nghị - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 	Sợi	1
5	<p>Bộ trộn âm thanh 8 kênh</p> <p>Thông số kỹ thuật</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ trộn 8 kênh, 2 đầu ra chuyên nghiệp với bộ điều khiển âm lượng độc lập. - Đầu vào âm thanh USB để kết nối PC dưới dạng thẻ âm thanh Plug and Play trên Windows và Mac, cho phép phát lại âm thanh từ PC. - Bluetooth 4.2 	Bộ	1

		<ul style="list-style-type: none"> - 16 bộ xử lý hiệu ứng kỹ thuật số - Các định dạng phát lại: Ghi âm WAV và MP3 - Hỗ trợ bộ nhớ lên tới 128 GB - Tần số đáp ứng: 20-20.000 Hz - Độ méo âm: Điều hòa: 0,07 % - Tỷ lệ S / N: > 65dB - Phantom: 48V - Đầu vào: + 8 mic XLR cân bằng, 600 Ω 2 mV (đỉnh LED, 1 kHz, 20 mV RMS) + 8 đường không cân bằng, góc 6,3 mm, 47.000 Ω 45 mV (đỉnh LED, 1 kHz, 180 mV RMS) + 2 công Returns cân bằng, 2 x 6,3 Giác mm, 47.000 Ω 300 mV RMS - Đầu ra: + 1 âm thanh nổi chính (góc 2 x XLR hoặc 2 x 6,3 mm), + 1 đường âm thanh nổi 5 V RMS, 2 x RCA, 5 V RMS + 1 post fader, góc 6,3 mm, 5 V RMS + 1 tai nghe âm thanh nổi, góc 6,3 mm - Nguồn cấp: 100-240 V AC, tối đa 20 W - Kích thước: 390 x 85 x 320 mm - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 	Bộ	1
6	<p style="text-align: center;">Bộ khuếch đại công suất đơn 240W</p> <p style="text-align: center;">Thông số kỹ thuật</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đặc điểm: Đầu vào micro của bộ khuếch đại PA có chức năng điều khiển mức trộn, khuếch đại và mức độ ưu tiên - Công suất: ≥ 240W (RMS) - Tần số đáp ứng: Từ 40Hz đến 20.000Hz (-10dB) - Độ méo tiếng: THD+N: < 1% @ 1 kHz - Cường độ tín hiệu: >77dB - Trở kháng: Đường dây 4 Ω và 100 V (42 Ω) - Kết nối đầu vào: Mic/line cân bằng CH1 với Phantom 48V, đầu nối Combo (XLR + 6.3mm); CH2, CH3 & CH4 Mic/ Line cân bằng với Phantom 48V. Đầu nối Euroblock - Kết nối đầu ra: 1 line AUX với 2 jack đầu nối RCA. Mức tín hiệu 1,25 V RMS (+2 dBV); Đầu ra loa 100 V hoặc 4 Ω. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển: Âm lượng micro & Âm lượng chính - Nguồn: 230/115 V AC 50-60 Hz, 480 W / Cầu chì AC 230 V 4 A / 115 V 8 A - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 		
7	<p>Loa hộp treo tường</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loa tăng cường âm thanh có biến áp đường dây 100 V và trở kháng thấp. - Công suất: Tối đa 80 W, 40 W RMS - Kết cấu loa: Loa trầm polypropylen 1 x 5 1/4". Loa tweeter 1 x 1" - Tần số đáp ứng: 80-20.000 Hz - Trở kháng: 40 W RMS@100 V (250 Ω)/ 20 W RMS@100 V (500 Ω)/ 10 W RMS@100 V (1.000 Ω)/ 5 W RMS@100 V (2.000 Ω)/ Z thấp: 8 Ω - Độ nhạy: ≤ 88,3 dB @ 1 W/1 m - Áp suất âm thanh tối đa 102,2 dB W/1m - Góc phủ H/V: 200°/200°@500Hz, 135°/135°@1kHz, 100°/120°@2kHz, 60°/80°@4kHz (-6 dB) - Tiêu chuẩn bảo vệ: IP-66 tuân thủ EN 60529. IEC 60068-2-11 Thử nghiệm môi trường (Sương muối) - Vật liệu: Lưới tản nhiệt bằng nhôm ABS - Công tác: Bộ chọn Z cao và Z thấp - Kết nối: Euroblock vào và ra cho cáp có tiết diện 0,25 - 2,5 mm² - Nhiệt độ hoạt động -10°C ~ 60°C - Màu sắc Đen (RAL 9005) - Kích thước Loa: Chiều sâu 162 x 263 x 147 mm - Phụ kiện: Giá đỡ có thể điều chỉnh ± 60° theo mọi hướng. Cáp an toàn bằng thép - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 	Cái	4
	<p>Thông số kỹ thuật</p>		
8	<p>Bộ micro không dây cầm tay</p>	Bộ	1
	<p>Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ micro không dây cầm tay 2 micro - Chức năng ID Pilot Mã ghép nối 16 bit để tránh nhiễu. - Khoảng cách truyền: >= 90m 		

		<ul style="list-style-type: none"> - Tần số: 640-690 MHz / 500 kênh. (tần số đáp ứng tiêu chuẩn mới của Việt Nam) - Đáp ứng tần số: 30-20,000 Hz (+/- 2 dB) - S/N Ratio: > 96 dB - Độ nhạy thu : -95 dBm - Độ méo tiếng: < 0,3% - Độ trễ: < 3 ms - Nguồn đầu thu: 12 V DC - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015 		
9	Cáp âm thanh chuyên dụng		Mét	100
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn đường kính lõi dây 2 x 1.5 mm2 - Chất liệu lõi : Đồng - Có lớp chống nhiễu - Vỏ nhựa mềm PVC 		
10	Tủ thiết bị âm thanh 12U		Cái	1
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ rack 12U sở hữu kích thước 530 (Rộng) x 680 (Cao) x 670 (Sâu) mm. - Hai mặt trước và sau có thể dễ dàng tháo rời giúp dễ dàng sắp đặt đồng thời giúp làm mát các thiết bị trong quá trình hoạt động. - Được làm từ chất liệu MDF , khóa gài. - Đáy tủ rack 12U là nơi bố trí 4 bánh xe bằng cao su cao cấp, quay đa hướng, trong đó 2 bánh xe có khóa để tránh trôi tu. 		
11	Vật tư thi công hệ thống		Gói	1
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Phụ kiện lắp đặt: ty, tán, tắc kê, phích cắm điện, ổ cắm điện, ống ruột gà, ống PVC luôn dây, nẹp nhựa, dây rút, băng keo.... - Cáp HDMI, Cáp chuyển USB Sound sang 3.5mm & micro - Dây tín hiệu Canon hai đầu đực cái - Dây tín hiệu Canon hai đầu đực cái - Dây Giắc 2 đầu hoa sen ra 3.5 - Dây Giắc 3.5 ra 2 đầu 6 ly 		

		<ul style="list-style-type: none"> - Giắc tín hiệu XLR cái 4 cái - Giắc 6 ly stereo - Dây tín hiệu hàn giắc - Ống co nhiệt - Nhãn đánh dấu cáp - Cáp canon cái 			
12	Nhân công lắp đặt			Gói	1
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt gia có hệ thống loa - Thi công hệ thống dây cáp kỹ thuật - Đấu nối các thiết bị trung tâm, kết nối hệ thống loa - Đấu nối cáp nguồn cho hệ thống âm thanh, - Cấu hình hệ thống cân chỉnh hệ thống âm thanh, chạy thử nghiệm - Hoàn thiện hệ thống, đào tạo hướng dẫn sử dụng 			
V	Hạ tầng mạng				
1	Thiết bị chuyển mạch 24 port	<p>Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smart switch 24 cổng layer 3 - 4 cổng 10G sfp+, 24 cổng giga - Throughput: 64Gbps - Switching Capability: 128Gbps - Hỗ trợ 2 nguồn chạy backup tự động (option mua thêm) - Hỗ trợ 4 phương thức quản lý thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> + Quản lý trực tiếp qua Web/ CLI (Console, Telnet) và SNMP (v1/ v2c/v3) + Quản lý qua Cloud (License kèm theo) + Quản lý qua phần mềm cài lên server (License kèm theo) + Quản lý qua Controller cứng (License kèm theo) <p>Hãng: Thuộc nước G7</p>	Cái	1	
2	Thiết bị chuyên mạch 16 port			Cái	1

	<p>Smart switch 16 công layer 2+</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 cổng sfp, 16 cổng giga - Throughput: 20Gbps - Switching Capability: 40Gbps - Hỗ trợ 4 phương thức quản lý thiết bị: + Quản lý trực tiếp qua Web/ CLI (Console, Telnet) và SNMP (v1/ v2c/v3) + Quản lý qua Cloud (License kèm theo) + Quản lý qua phần mềm cài lên server (License kèm theo) + Quản lý qua Controller cứng (License kèm theo) <p>Hãng: Thuộc nước G7</p>			
3	Cáp mạng CAT6	<p>Cáp mạng cat 6: Cáp mạng Cat6 UTP</p> <p>Loại cáp: Loại dây cáp 8 lõi đồng, gồm 4 cặp xoắn đôi 1</p> <p>Độ dày lõi: 23 AWG, 4-cặp UTP.</p> <p>Vỏ lõi dây: Polyethylene, 0.0097in</p> <p>Hỗ trợ chuẩn kết nối: Hỗ trợ chuẩn Gigabit Etherne và thỏa mãn chuẩn Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab)</p> <p>Băng thông: 600 MHz</p>	Thùng	8
4	Outlet mạng Cat6	<p>Mặt nạ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại sản phẩm: Faceplate kit - Số cổng: 1 port - Nắp che: Nắp trượt chống bụi - Kiểu lắp đặt: Âm tường (Flush mount) - Màu sắc: Almond - Vật liệu: Nhựa ABS / Thermoplastic - Kích thước (HxW): 114.3 × 69.85 mm <p>Đầu nối RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn: CAT6 	Gói	1
	Thông số kỹ thuật			

		<ul style="list-style-type: none"> - Loại nhân: RJ45, Unshielded - Dòng sản phẩm: SL Series - Màu sắc: Light Almond - Chuẩn đầu dây: T568A / T568B - Hỗ trợ PoE: IEEE 802.3bt Type 4 (90W) 		
5	Tủ mạng 6U	<p>Kích thước: W550 x H350 x D600mm</p> <p>Vật liệu: Thép cán nguội CT3</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vỏ tủ 1mm + Khung rack gắn thiết bị 1.8mm <p>Kết cấu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cửa trước cánh lưới đơn, khóa tròn + Mặt sau có định, treo tường. + Hông hàn liền, không tháo lắp. <p>Phụ kiện: 1 bộ đỉnh treo tường, 8 bộ ốc, 1 quạt hút, 1 thanh nguồn 4 port 10A</p>	Cái	2
	Thông số kỹ thuật			
6	Nhân công thi công		Gói	1
	Thông số kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt, đi dây cáp mạng, cáp quang, hàn quang - Lắp đặt Đế nổi, nhân mạng, mặt nạ - Cấu hình thiết bị, Hoàn thiện hệ thống, đào tạo hướng dẫn sử dụng 		

- Yêu cầu về khả năng đảm bảo an ninh, An toàn thông tin: Cung cấp tài liệu giấy xác nhận hoặc chứng chỉ chất lượng thiết bị hoặc tài liệu xác nhận thiết bị đã được kiểm thử bởi phần mềm kiểm thử bảo mật về CNTT được công nhận (hoặc các tài liệu khác)... chứng minh các thiết bị cung cấp cho gói thầu này không bị cài đặt mã độc, không gắn thiết bị do thám, theo dõi, không có kết nối khác với thiết bị của nhà sản xuất hoặc tự ý bổ sung kết nối (gắn thêm thiết bị ngoại vi, kết nối cổng sau (Backdoor)..) gây mất an toàn thông tin, lọt lộ dữ liệu.

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ các tài liệu sau khi giao hàng:

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu (Bản gốc hoặc bản sao y): Chứng nhận nguồn gốc xuất xứ (CO), Chứng nhận chất lượng (CQ).

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước (Bản gốc hoặc bản sao y): Giấy chứng nhận chất lượng (hợp chuẩn, hợp quy...) được cơ quan có thẩm quyền cấp cho đơn vị sản xuất.

- Nhà thầu cam kết tất cả hàng hóa phải mới 100%, nguyên đai nguyên kiện, đồng bộ, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 trở về sau, được bảo hành chính hãng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.

- Yêu cầu về bảo hành: Nhà thầu có cam kết hàng hóa của gói thầu được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và phải có cam kết bảo hành chính hãng của văn phòng hãng tại Việt Nam, thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng (hoặc cụ thể theo thông tin tại bảng thông số kỹ thuật trên) kể từ ngày lập biên bản bàn giao đưa vào sử dụng. Trong thời gian bảo hành, nếu hàng hóa không đảm bảo chất lượng, thì nhà thầu phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên. Cam kết chế độ bảo hành 24/7; yêu cầu sau 02 giờ phải có mặt để khắc phục sự cố và sau tối đa 04 giờ phải xử lý xong sự cố kể từ khi nhận được thông tin sự cố (Có thuyết minh, trình bày phương án khả thi, thuyết phục).

- Yêu cầu bảo trì, bảo dưỡng: Nhà thầu có cam kết bảo trì, bảo dưỡng định kỳ miễn phí trong vòng 12 tháng tại nơi sử dụng, có kế hoạch bảo trì chi tiết và nội dung bảo trì cụ thể; Nhà thầu cam kết có nhân sự riêng của nhà thầu để thực hiện bảo trì thiết bị (đảm bảo an ninh, an toàn thông tin), có qui trình bảo trì và số hotline để thuận tiện liên lạc. Qua quá trình sử dụng, Chủ đầu tư có thể đề xuất, xây dựng trong một kế hoạch, dự án, dự toán khác nếu thấy cần thiết sau thời gian bảo hành.

- Yêu cầu về phụ tùng thay thế và dịch vụ sau bán hàng: Nhà thầu có cam kết về cung cấp phụ tùng thay thế và dịch vụ sau bán hàng trong thời gian tối thiểu 36 tháng kể từ ngày hết hạn bảo hành.

- Nhà thầu có cam kết đã hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (Mục 3 - Chương III, Chương V). Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán giá dự thầu của nhà thầu phải bao gồm các chi phí vận chuyển, bốc dỡ đến kho bên mua, chi phí thử nghiệm, thí nghiệm, hàng mẫu (nếu có) theo yêu cầu trong HSMT.

Trường hợp xảy ra bất kỳ sai sót nào do không hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật thì nhà thầu phải tự chịu trách nhiệm và chịu bất lợi trong quá trình tham dự thầu.

Chủ đầu tư sẽ khước từ tất cả các sản phẩm, thiết bị do nhà thầu cung cấp mà không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo chất lượng hoặc vi phạm các chính sách có liên quan do nhà nước ban hành: hải quan, thuế, môi trường,...

Mục 2. Bản vẽ

Không;

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Trong quá trình đánh giá E-HSDT và cung cấp hàng hóa, nếu cần thiết Chủ đầu tư sẽ mang sản phẩm đi kiểm tra và thử nghiệm tại một đơn vị độc lập có đủ tư cách pháp nhân và chức năng kiểm định giám định, hoặc tại một cơ quan chức năng có thẩm quyền.

