

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

- a) Tên dự toán mua sắm: Mua sắm, triển khai lắp đặt, cài đặt trang thiết bị;
- b) Tên gói thầu: MS-HL-05;
- c) Chủ đầu tư: Cục Cơ yếu/BTTM;
- d) Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước;
- e) Giá gói thầu (đã bao gồm thuế VAT 10%): 15.568.057.000 đồng;
- f) Địa điểm: Tại các trung tâm 3 miền Bắc, Trung, Nam.
- g) Hình thức lựa chọn nhà thầu và phương thức đấu thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng. Một giai đoạn một túi hồ sơ;
- h) Loại hợp đồng: Trọn gói;
- i) Thời gian thực hiện hợp đồng: 450 ngày;

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung:

- a) Thông số kỹ thuật, ký mã hiệu, các yêu cầu về chất lượng và tiêu chuẩn hàng hóa
 - Hàng hóa chào thầu phải là loại được phép sản xuất, nhập khẩu và lưu thông hợp pháp trên thị trường Việt Nam; Hàng hóa chào thầu phải có tên, nhãn mác, mã hiệu, hăng sản xuất rõ ràng, hợp pháp;
 - Hàng hóa chào thầu là hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, năm sản xuất 2024 trở về sau, phải còn nguyên tem của nhà sản xuất, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, đảm bảo yêu cầu về chất lượng, tiêu chuẩn của nhà sản xuất và yêu cầu của HSMT;
 - Hàng hóa chào thầu phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia mà hàng hóa có xuất xứ và không vi phạm các điều khoản quy định về quyền sở hữu công nghiệp Quốc gia, Quốc tế.
- b) Số lượng hàng hóa chào thầu
 - Hàng hóa cung cấp phải đầy đủ số lượng của từng mục hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT; Nhà thầu phải chào tất cả các mục hàng hóa theo bảng danh mục hàng hóa trên.
- c) Xuất xứ hàng hóa chào thầu
 - Tất cả hàng hóa chào thầu phải có xuất xứ rõ ràng; Nêu rõ hăng sản xuất, nước sản xuất, vùng lãnh thổ nơi sản xuất hàng hóa.
- d) Tài liệu kỹ thuật, các chứng chỉ kèm theo E-HSDT
 - Nhà thầu phải kèm theo E-HSDT Catalogue, tài liệu kỹ thuật có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật hàng hóa là đáp ứng yêu cầu của E-HSMT;
 - Đối với hàng hóa chào thầu là tương đương hoặc tốt hơn thì phải có tài liệu kỹ thuật kèm theo E-HSDT để chứng minh tính tương đương với hàng hóa theo

yêu cầu của E-HSMT; Nhà thầu phải lập bảng so sánh để chứng minh tính tương đương hoặc tốt hơn của hàng hóa, bảng so sánh chứng minh tính tương đương hoặc tốt hơn của hàng hóa được coi là một bộ phận tài liệu của hàng hóa;

- Tất cả các tài liệu kèm theo E-HSMT phải có đầy đủ tính pháp lý, được sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt; Trường hợp tài liệu sử dụng Tiếng Anh thì phải được dịch sang tiếng Việt.

e) Các cam kết trong E-HSMT

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp các chứng chỉ và các hồ sơ tài liệu đã yêu cầu trong E-HSMT khi giao hàng;

- Nhà thầu phải cam kết bảo hành theo yêu cầu tại tiểu mục f) mục này;

- Cam kết cung cấp hàng hóa trong thời gian ≤ 30 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của bên mời thầu;

- Nhà thầu phải cam kết về việc không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với sản phẩm cung cấp; Cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho chủ đầu tư trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.

f) Yêu cầu về bảo hành hàng hoá

- Nhà thầu phải chịu toàn bộ trách nhiệm về tình trạng sức khỏe bất thường của người sử dụng xảy ra khi sản phẩm không đảm bảo chất lượng do nhà thầu cung cấp;

- Nhà thầu phải bảo hành tối thiểu là 12 tháng kể từ khi đưa vào sử dụng;

- Trong thời gian sử dụng sản phẩm hàng hóa của nhà thầu nếu hàng hóa bị lỗi về chất lượng do nguyên nhân từ sản xuất, nhà cung cấp thì nhà thầu phải cung cấp thay thế sản phẩm mới đạt yêu cầu chất lượng, thời gian cung cấp ≤ 30 ngày kể từ khi nhận được thông báo.

g) Tiến độ cấp hàng

- Hàng hóa sẽ được giao thành từng đợt, số lượng hàng thực tế từng đợt sẽ được bên mời thầu thông báo trước cho nhà thầu bằng điện thoại trước thời điểm yêu cầu giao hàng tối thiểu 30 ngày làm việc;

- Nhà thầu phải bố trí người trực 24/7 (họ tên, số điện thoại) để tiếp nhận thông tin thực hiện cung cấp hàng hóa theo từng đợt của chủ đầu tư trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng (tối đa 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực);

- Hàng hóa phải được giao trong vòng ≤ 30 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của bên mời thầu và vận chuyển, lắp đặt hoàn chỉnh tới vị trí của người sử dụng do bên mời thầu yêu cầu;

- Tiến độ cung cấp hàng hóa chung khi chào thầu không được vượt quá tiến độ trong E-HSMT.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể của hàng hóa:

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:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy chủ cài đặt phần mềm điều khiển trung tâm MCU	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: Intel® Xeon, số lượng CPU không nhỏ hơn 2; thông số trên mỗi CPU: + Số lõi không nhỏ hơn 20. + Số luồng không nhỏ hơn 40. + Bộ nhớ cache không nhỏ hơn 36 MB. + Tần số không nhỏ hơn 2.30 GHz. - Bộ nhớ RAM: DDR4, không nhỏ hơn 128 GB. - RAID card: + Bộ nhớ cache không nhỏ hơn 8 GB. + Hỗ trợ các loại RAID: 0, 1, 5, 6, 10. - Ổ cứng SSD: Không nhỏ hơn 2 x 960 GB. - Kết nối mạng: + Chuẩn kết nối: Ethernet. + Hỗ trợ tốc độ kết nối: 10/100/1000 Mbps. + Số lượng cổng mạng: Không nhỏ hơn 4. - Kết nối ngoại vi: USB 2.0/3.0, VGA. - Kích thước: Rack 19 inch, từ 1U đến 2U. - Nguồn: + Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 1800 W. + Điện áp nguồn cấp: Từ 200 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60Hz. + Dự phòng: Có. + Khả năng thay thế nóng: Có. - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 45 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 8 đến 90 % (không ngưng tụ). - Hệ điều hành hỗ trợ: Canonical Ubuntu Server LTS; Citrix Hypervisor; Microsoft Windows Server with Hyper-V; Red Hat Enterprise Linux; SUSE Linux Enterprise Server; VMware ESXi. - Xuất xứ: Asean.
2	Microsoft Windows Server 2022 Standard	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 x Microsoft Windows Server 2022 Standard - 2 Core License Pack; - 5 x Microsoft Windows Server 2022 - 1 User CAL.
3	Bản quyền phần mềm kết nối đa điểm Hội nghị truyền hình trực tuyến	<p>Yêu cầu tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năng lực kết nối: Không nhỏ hơn 2 phòng họp đồng thời, kết nối cùng lúc đến 30 điểm cầu. - Hỗ trợ triển khai trên các nền tảng ảo hóa: VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, KVM. - Hỗ trợ các giao thức truyền thông: H.323, SIP, WebRTC, RTMP. - Hỗ trợ các giao thức mã hoá hình ảnh: H.264 (Baseline Profile, High Profile), H.264 SVC, VP8, VP9. - Hỗ trợ nhiều giao thức mã hoá âm thanh: G.711(a/μ), G.719, G.722, G.722.1, G.722.1 Annex C, Siren7™, Siren14™, G.729, G.729A, G.729B, Opus, MPEG-4 AAC-LD, Speex, AAC-LC. - Hỗ trợ chia sẻ nội dung: H.239 (for H.323) và BFCP (UDP for SIP), VbSS, VP8 và VP9. - Hỗ trợ tải lên các file có các định dạng cho việc trình chiếu: JPEG, BMP, PNG, GIF, và PDF. - Chế độ tự điều chỉnh khung hình người tham dự: Có. - Hỗ trợ Phòng họp Ảo: VMR, H.323 Gatekeeper và SIP Registrar. - Băng thông: Không nhỏ hơn 6 Mbps. - Độ phân giải: Từ QCIF đến Full HD 1080p (1920x1080) 30fps. - Thời hạn bản quyền: Vĩnh viễn.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ kích hoạt bản quyền: Online và offline. - Hỗ trợ nâng cấp phần mềm: Không nhỏ hơn 12 tháng. - Xuất xứ/Hãng: Europe
4	Máy chủ cài đặt phần mềm quản lý cuộc họp, ghi, lưu trữ và các ứng dụng liên quan;	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: Intel® Xeon, số lượng CPU không nhỏ hơn 2; thông số trên mỗi CPU: + Số lõi không nhỏ hơn 20. + Số luồng không nhỏ hơn 40. + Bộ nhớ cache không nhỏ hơn 36 MB. + Tần số không nhỏ hơn 2.30 GHz. - Bộ nhớ RAM: DDR4, không nhỏ hơn 128 GB. - RAID card: + Bộ nhớ cache không nhỏ hơn 8 GB. + Hỗ trợ các loại RAID: 0, 1, 5, 6, 10. - Ổ cứng SSD: Không nhỏ hơn 2 x 960GB; 8x1.2TB 2.5in Hot-Plug Hard Drive - Kết nối mạng: + Chuẩn kết nối: Ethernet. + Hỗ trợ tốc độ kết nối: 10/100/1000 Mbps. + Số lượng cổng mạng: Không nhỏ hơn 4. - Kết nối ngoại vi: USB 2.0/3.0, VGA. - Kích thước: Rack 19 inch, từ 1U đến 2U. - Nguồn: + Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 1800 W. + Điện áp nguồn cấp: Từ 200 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60Hz. + Dự phòng: Có. + Khả năng thay thế nóng: Có. - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 45 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 8 đến 90 % (không ngưng tụ). - Hệ điều hành hỗ trợ: Canonical Ubuntu Server LTS; Citrix Hypervisor; Microsoft Windows Server with Hyper-V; Red Hat Enterprise Linux; SUSE Linux Enterprise Server; VMware ESXi. - Xuất xứ: Asean.
5	Bản quyền phần mềm điều khiển cuộc họp	<p>Yêu cầu tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành hỗ trợ: Windows/ MacOS. - Hỗ trợ ngôn ngữ tiếng Việt: Có. - Hỗ trợ danh bạ điểm cầu, người dùng cuối: Có. - Hỗ trợ kết nối, ngắt kết nối điểm cầu: Có. - Âm thanh, tín hiệu camera các điều cầu: Mute/Unmute. - Thay đổi Layout cuộc họp: Có. - Vị trí điểm cầu trong cuộc họp: Có thể chỉ định (Pin/Spotlight). - Nội dung chia sẻ: Có thể tắt mở quyền xem nội dung chia sẻ của điểm cầu. - Recording và Streaming: Hỗ trợ recording phiên họp và gửi link xem streaming. - Thời hạn bản quyền: Vĩnh viễn. - Xuất xứ/Hãng: Asean
6	Bản quyền phần mềm ghi hình hội nghị trực tuyến (cho 1 phòng họp đồng thời).	<p>Yêu cầu tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành hỗ trợ: Windows/Linux/macOS/iOS/Android. - Hỗ trợ chuẩn mã và giải mã: H.264, AAC, MP3, SPEEX, NELLYMOSER, G.711, H.265, VP8, VP9, OPUS. - Chuẩn nén video: H.264, H.264 HP, H.263, H.263+, H.261.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn nén âm thanh: G.711, G.722, G.722.1 và G.722.1C, G.729A, Siren 14 (mono & stereo), Siren 22 (mono & stereo), Siren LPR (mono & stereo). - Hỗ trợ chế độ xem: LIVE-HTTP/WS-FLV, playback. - Hỗ trợ khác: Transcode/remux sang HLS/DASH/MP4; event callback; HTTPS/WSS; Server Monitor; RTSP/RTMP Relay; API Control Relay. - Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật: Không nhỏ hơn 12 tháng. - Xuất xứ/Hãng: Asean.
7	Máy tính làm thiết bị đầu cuối	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý CPU: Intel® Core™ i7, + Số lõi không nhỏ hơn 16; + Số luồng không nhỏ hơn 24; + Bộ nhớ đệm không nhỏ hơn 30 MB; + Tần số cơ bản không nhỏ hơn 1.9 GHz. - Bộ nhớ RAM: Không nhỏ hơn 8 GB. - Ổ cứng SSD: Không nhỏ hơn 256 GB. - Kết nối mạng: + Chuẩn kết nối: Ethernet. + Hỗ trợ tốc độ kết nối: 10/100/1000 Mbps. + Số lượng cổng mạng: Không nhỏ hơn 2 cổng. - Hệ điều hành (OS): Win 11 Home. - Giao diện USB: Không nhỏ hơn 2 cổng. - Cổng ra video: VGA hoặc HDMI hoặc DVI. - Chuẩn Rack: 19 Inch, từ 1-2 U. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 500 W. - Điện áp nguồn cấp: Từ 100 VAC đến 240 VAC; tần số 47-63Hz. - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 85 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Taiwan.
8	Màn hình chuyên dụng 85"	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước : Không nhỏ hơn 85 Inch. - Độ phân giải: Không thấp hơn 3840x2160 Pixel. - Độ sáng: Không nhỏ hơn 300 nits. - Góc nhìn ngang/dọc: Không nhỏ hơn 178/178 độ. - Gam màu: Không nhỏ hơn 72 %. - Tần số quét dọc: Từ 15 đến 135.000 Hz. - Tần số quét ngang: Từ 24 đến 75 Hz. - Tương phản: Không nhỏ hơn 4.000:1. - Thời gian phản hồi: Không lớn hơn 8 ms. - Kết nối: + HDMI: Không nhỏ hơn 2 cổng. + USB: Không nhỏ hơn 1 cổng. + Ethernet: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 275 W. - Điện áp nguồn cấp: Từ 100 đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 80 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean.
9	Màn hình giám sát 32"	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: Không nhỏ hơn 32 Inch. - Độ phân giải: Không thấp hơn 1.366 x 768 pixel.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ nén âm thanh: Dolby digital plus/ HEAAC hoặc tương đương. - Hệ điều hành: Có. - Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + HDMI: Không nhỏ hơn 2 cổng. + USB: Không nhỏ hơn 1 cổng. + Ethernet: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 275 W. - Điện áp nguồn cấp: Từ 100 đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 80 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean.
10	Màn hình chuyên dụng 65"	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: Không nhỏ hơn 65 Inch. - Độ phân giải: Không thấp hơn 3840x2160 Pixel. - Độ sáng: Không nhỏ hơn 300 nits. - Góc nhìn ngang/dọc: Không nhỏ hơn 178/178 độ. - Gam màu: Không nhỏ hơn 72 %. - Tần số quét dọc: Từ 15 đến 135.000 Hz. - Tần số quét ngang: Từ 24 đến 75 Hz. - Tương phản: Không nhỏ hơn 4.000:1. - Thời gian phản hồi: Không lớn hơn 8 ms. - Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + HDMI: Không nhỏ hơn 2 cổng. + USB: Không nhỏ hơn 1 cổng. + Ethernet: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 275 W. - Điện áp nguồn cấp: Từ 100 đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 80 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean.
11	Chuyển mạch lớp 3	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cổng giao tiếp: <ul style="list-style-type: none"> + 24 cổng (combo) 10/100/1000T (RJ-45). + 24 cổng (combo) 100/1000X SFP PORTS. + 4 cổng 1/10 Gigabit SFP. - Thông lượng chuyển mạch: Không nhỏ hơn 288 Gbps. - Tỷ lệ chuyển tiếp: Không nhỏ hơn 214 Mpps. - Hỗ trợ Wirespeed multicasting: Có. - Hỗ trợ giao thức định tuyến: OSPF, BGP, RIP. - Tính năng quản lý, cấu hình từ xa: Web-based, CLI, SNMP, LLDP, cấu hình, khôi phục cài đặt thông quan phần mềm, SNMP MIB. - VLANs: Không nhỏ hơn 4094. - Địa chỉ MAC: Không nhỏ hơn 64.000. - Dung lượng RAM: Không nhỏ hơn 2 GB. - Bộ nhớ Flash: Không nhỏ hơn 256 MB. - Bộ nhớ đệm: Không nhỏ hơn 2 MB. - Điện áp nguồn cấp: Từ 90 VAC đến 260 VAC; tần số 47-63 Hz. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 97 W. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 50 °C.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Độ ẩm tương đối: Từ 5 đến 90 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Japan.
12	Chuyển mạch lớp 2	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cổng giao tiếp: <ul style="list-style-type: none"> +20 + 4 (Combo) cổng 10/100/1000T Copper Ports + 4 (Combo) cổng 1000X SFP + 1 cổng Console. - Thông lượng: Không nhỏ hơn 48 Gbps. - Tốc độ chuyển tiếp: Không nhỏ hơn 35 Mbps. - Địa chỉ MAC: Không nhỏ hơn 8.000. - VLAN IDs khả dụng: Không nhỏ hơn 4.000. - VLANs tối đa: Không nhỏ hơn 256. - Bộ đệm gói tin: Không nhỏ hơn 1 MB. - Dung lượng RAM: Không nhỏ hơn 64 MB. - Bộ nhớ Flash: Không nhỏ hơn 16 MB. - Tính năng quản lý: Web-based, CLI, SNMP, LLDP, Cập nhật firmware qua FTP và HTTP, cấu hình backup/restore qua FTO và HTTP, Khôi phục cài đặt gốc, Kiểm soát và hạn chế truy cập bằng mật khẩu, Danh sách IP truy cập, SNMPv1/v2c/v3, HDCP, STNP. - Điện áp nguồn cấp: Từ 100 VAC đến 240 VAC; tần số 50/60 Hz. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 17,35 W - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 45 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 5 đến 90 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Japan.
13	Thiết bị chuyển mạch tích hợp POE	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số cổng: <ul style="list-style-type: none"> + 6 + 2 (Combo) cổng 10/100/1000T Copper Ports. + 2 (Combo) cổng 1000X SFP. + 1 cổng Console. - Thông lượng: Không nhỏ hơn 16 Gbps. - Tốc độ chuyển tiếp : Không nhỏ hơn 11 Mbps. - Địa chỉ MAC: Không nhỏ hơn 8.000. - VLAN IDs khả dụng: Không nhỏ hơn 4000 - VLANs tối đa: Không nhỏ hơn 256. - Bộ đệm gói tin: Không nhỏ hơn 1 MB. - Bộ nhớ RAM: Không nhỏ hơn 64 MB. - Bộ nhớ Flash: Không nhỏ hơn 16 MB. - Tính năng quản lý: Web-based, CLI, SNMP, LLDP, Cập nhật firmware qua FTP và HTTP, cấu hình backup/restore qua FTO và HTTP, Khôi phục cài đặt gốc, Kiểm soát và hạn chế truy cập bằng mật khẩu, Danh sách IP truy cập, SNMPv1/v2c/v3, HDCP, STNP. - Điện áp nguồn cấp: Từ 90 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 30 W - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 45 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 5 đến 90 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Japan.
14	Màn hình điều khiển cảm ứng 10.1-inch để bàn, màu đen:	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: Không nhỏ hơn 10 Inch. - Hỗ trợ: HTML5 và đồ họa thông minh. - Độ phân giải: Không thấp hơn 1920x1200 Pixel. - Độ sáng: Không nhỏ hơn 400 nits.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ tương phản: 1000:1, tương đương hoặc cao hơn. - Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng điện dung đa điểm. - Góc nhìn: <ul style="list-style-type: none"> + Ngang: Không nhỏ hơn 160 độ. + Dọc: Không nhỏ hơn 160 độ. - Bộ nhớ RAM: Không nhỏ hơn 2 GB. - Tích hợp micro và loa: Có. - Nhận dạng giọng nói: Có. - Mã hóa video: H.265, H.264. - Mã hóa âm thanh: AAC Stereo. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 95 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: G20.
15	Bộ điều khiển trung tâm tích hợp AV	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ nhớ: <ul style="list-style-type: none"> + SDRAM không nhỏ hơn 2 GB. + Flash không nhỏ hơn 8 GB. - Hỗ trợ chương trình chạy đồng thời: Tối đa không nhỏ hơn 10. - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + Rơ-le: Không ít hơn 8 cổng. + I/O: Không ít hơn 8 cổng. + IR/serial: Không ít hơn 8 cổng. + COM RS-232: Không ít hơn 3 cổng. + RJ45: Không ít hơn 1 cổng. + USB: Không ít hơn 1 cổng. + SD card: Không ít hơn 1 cổng. - Kết nối mạng: IPv6, SNMP V3, BACnet/IP. - Bộ nhớ ngoài: Hỗ trợ SD và SDHC lên đến 32 GB. - Lưu trữ: Hỗ trợ USB lưu trữ lên đến 1TB. - Chuẩn rackmount: 19inch hoặc tương đương. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 45 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 90 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: G20. - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau.
16	Bộ xử lý âm thanh kỹ thuật số (DSP) khử vọng hội nghị truyền hình, kết nối Dante	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kênh âm thanh kỹ thuật số qua mạng thông qua giao thức Dante: Không nhỏ hơn 32x32 kênh. - Đầu vào mic/line có AEC: Không nhỏ hơn 4. - Đầu ra mic/line: Không nhỏ hơn 4. - Kết nối âm thanh USB: Không nhỏ hơn 8 kênh. - Cổng điều khiển: RS-232, cổng mạng Gigabit, GPIO 4-pin. - Điện áp nguồn cấp: Từ 100 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 35 W. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 98 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: G7.
17	Bộ ma trận chuyển mạch HDMI 8x8	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải tối đa: Không thấp hơn 3840x2160, 60Hz, 4:4:4. - Đầu vào hình ảnh HDMI: Không nhỏ hơn 8 cổng. - Đầu ra hình ảnh HDMI: Không nhỏ hơn 8 cổng.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Đầu ra âm thanh 5-pin 3.5 mm: Không nhỏ hơn 2 cổng. - Giao tiếp LAN: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Cổng USB: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Hỗ trợ hình ảnh: HDR10, HDR10+, Dolby Vision, Deep Color. - DAC (Digital-toAnalog Conversion): 24-bit, 48 kHz. - Đáp tuyến tần số: Từ 20 đến 20.000 Hz. - Hỗ trợ âm thanh: Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby® TrueHD, Dolby Atmos®, DTS®, DTS-ES, DTS 96/24, DTS HD®High Res, DTS-HD Master Audio, DTS:X®, LPCM lên tới 8 channels. - Nguồn điện: Từ 100 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Điện năng tiêu thụ tối đa: Không lớn hơn 29 W. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 90 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: G20.
18	Camera PTZ hội nghị truyền hình	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến hình ảnh CMOS: Không nhỏ hơn 1/2.8 Inch. - Độ phân giải: Không thấp hơn 8 MP. - Độ phân giải đầu ra: Không thấp hơn 3840 x 2160; 30 fps. - Điều kiện chiếu sáng tối thiểu: Không lớn hơn 0.5 lux. - Zoom quang học: Không nhỏ hơn 12X. - Zoom kỹ thuật số: Không nhỏ hơn 12X. - Zoom tổng: Không nhỏ hơn 144X. - Tiêu cự: f = 3.9 mm (Wide) đến 46.8 mm (Tele) hoặc tương đương. - Góc xoay ngang: Không nhỏ hơn ±170°. - Góc xoay dọc: Không nhỏ hơn +90°/-30°. - Các vị trí đặt sẵn cho camera: Không nhỏ hơn 255 vị trí. - Cổng RS232: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Cổng RS422: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Cổng kết nối hình ảnh: 3G-SDI, HDMI, IP, USB. - Streaming (Truyền phát video): <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: Không nhỏ hơn 3840 x 2160; 30fps. + Chuẩn nén hình ảnh: H.264, H.265, MJPEG. + Đa luồng: Không nhỏ hơn 2 luồng. + Giao thức mạng: IPv6, IPv4, TCP, UDP. - Hỗ trợ: PoE+. - Tracking: Hỗ trợ 3 chế độ: Presenter, Zone, Hybrid hoặc tương đương. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 19 W. - Nguồn điện: Từ 100 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz (chuyển DC 12V/5A). - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 20 đến 80 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Taiwan.
19	Thiết bị xử lý hình ảnh cho camera PTZ	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải đầu ra: <ul style="list-style-type: none"> + Đầu ra HDMI: Không nhỏ hơn 2160p (3840x2160)/60. + Đầu ra USB: Không nhỏ hơn 1080p (1920x1080)/30 với YUY2 và 2160p (3840x2160)/30 với MJPEG. + Đầu ra Stream: Không nhỏ hơn 3840x2160. - Độ phân giải đầu vào: 1080p(1920x1080)/60. - Giao diện kết nối:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Đầu vào: HDMI (tối thiểu 3); USB 2.0 Type-A (tối thiểu 3). + Đầu ra: HDMI (tối thiểu 2); USB 3.0 Type-B (tối thiểu 2). - Cổng điều khiển RS422: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Cổng Ethernet: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Hỗ trợ PoE: Có. - Công suất tiêu thụ: Không lớn hơn 18 W. - Điện áp nguồn cấp: Adapter 12 VDC; 1,5 A. - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 50 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 20 đến 80 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Taiwan.
20	Thiết bị hội nghị truyền hình qua USB	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camera: + Độ phân giải cảm biến hình ảnh: Không thấp hơn 2 MP. + Độ phân giải hình ảnh: Không thấp hơn 1920x1080 Pixel (16:9). + Zoom quang: Không nhỏ hơn 12X. + Zoom tổng: Không nhỏ hơn 24X. + Góc xoay ngang: Không nhỏ hơn $\pm 170^\circ$. + Góc xoay dọc: Không nhỏ hơn $+90^\circ/-30^\circ$. + Các vị trí đặt sẵn cho camera: Không nhỏ hơn 10 vị trí. + Định dạng hình ảnh: YUV, YUY2, MJPEG, NV12 hoặc tương đương. + Chuẩn nén hình ảnh: H.264, H.265. + Giao thức mạng: RTSP, RTMP hoặc tương đương. - Microphone & loa: + Khử vọng cho microphone: Có. + Công suất loa: Không nhỏ hơn 6 W. + Chuẩn kết nối: 3.5 mm hoặc tương đương. + Điều khiển âm lượng, bật/tắt tiếng: Touch hoặc tương đương. + Chuẩn Audio: AAC-LC hoặc tương đương. - Điều khiển: IR/VISCA/Pelco-P/Pelco-D hoặc tương đương. - Nguồn điện: Từ 100 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz (chuyển DC 12V/5A). - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 20 đến 80 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean/Taiwan.
21	Bộ khuếch đại công suất 300W	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất đầu ra: Có thể cấu hình cho 4 đầu ra tối đa 75 W, 2 đầu ra tối đa 150 W, 1 đầu ra tối đa 300 W. - Cổng kết nối: + Đầu ra 4-pin 5.08 mm: Không nhỏ hơn 2 cổng. + Đầu vào RCA: Không nhỏ hơn 4 cổng. + Đầu vào 3-pin 3.5 mm: Không nhỏ hơn 4 cổng. + Cổng remote: Không nhỏ hơn 1 cổng. - Nhiễu xuyên âm (Crosstalk): Không lớn hơn -75 dB tại 1 kHz. - Đáp ứng tần số: Từ 20 Hz đến 20 kHz (± 0.5dB) tại 1W. - Sai lệch giữa tín hiệu gốc và tín hiệu đã qua thiết bị (THD+N): Không lớn hơn 0,1 % tại 1kHz và mức công suất đầu ra là -3 dB.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N Ratio): Không nhỏ hơn 103 dBA (20 Hz – 20.000 Hz, cân bằng). - Khuếch đại: Không nhỏ hơn 29 dB. - Nguồn điện: Từ 100 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60 Hz. - Điện năng tiêu thụ tối đa: Không lớn hơn 75 W. - Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 10 đến 90 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: Asean.
22	Mixer	Cấu hình tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào: 6 Mic / 12 Line (4 mono + 4 stereo). - Độ méo tiếng - THD (Total Harmonic Distortion): Không lớn hơn 0.03%. - Đáp tuyến tần số: Từ 20 đến 48.000 Hz. - Tỷ lệ S/N: Không nhỏ hơn -128 dBu. - Độ nhiễu xuyên âm (Crosstalk): Không lớn hơn -78 dB. - Nguồn điện: Từ 100 VAC đến 240 VAC, tần số 50/60Hz. - Điện năng tiêu thụ tối đa: Không vượt quá 22 W. - Điều kiện nhiệt độ hoạt động: Từ 5 đến 40 °C. - Xuất xứ: Asean.
23	Loa cột trong nhà	Cấu hình tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Công suất: Không nhỏ hơn 30 W. - Đáp tuyến tần số: Từ 180 đến 14.000 Hz. - Độ nhạy (SPL @ 1W/1m): Không nhỏ hơn 95 dB. - Chất liệu lưới tản nhiệt: Kim loại. - Xuất xứ: Asean/Korea.
24	Micro có dây	Cấu hình tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối: XLR-3. - Công tắc: Bật / Tắt. - Đáp tuyến tần số: Từ 40 đến 16.000 Hz. - Độ nhạy trong môi trường tự do, không tải (1kHz): Không nhỏ hơn 2,7 mV/Pa. - Trọng lượng: Không bao gồm cáp: Không lớn hơn 330 g. - Điều kiện nhiệt độ hoạt động: Từ 5 đến 40 °C. - Xuất xứ: G7.
25	Bộ lưu điện (UPS) 10KVA	Cấu hình tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng, loại: Rack mount, online. - Điện áp danh định: 220 VAC. - Dải điện áp đầu vào: Từ 110 đến 275 VAC. - Tần số danh định: Từ 40 đến 70 Hz. - Hệ số công suất: Không nhỏ hơn 0,99. - Nguồn điện ra: <ul style="list-style-type: none"> + Công suất: 10 KVA. + Điện áp: (220± 1%) VAC. + Loại ắc quy: 12 VDC. + Dạng sóng: Sóng sine.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Tần số: Đồng bộ với nguồn điện vào hoặc không nhỏ hơn $(50 \pm 0,1)$ Hz (Chế độ ắc quy). + Module pin mở rộng: Có thể mở rộng lên đến 192 VDC (16 x 12V, 9Ah). - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 0 đến 95 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: G20.
26	Bộ lưu điện (UPS) 3KVA	<p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng, loại: Rack mount, online. - Điện áp danh định: 220 VAC. - Dải điện áp đầu vào: Từ 110 đến 300 VAC. - Tần số danh định: Từ 40 đến 70 Hz. - Hệ số công suất: Không nhỏ hơn 0,9. - Nguồn điện ra: + Công suất: Không nhỏ hơn 3 KVA. + Điện áp: $(220 \pm 2\%)$ VAC. + Loại ắc quy: 72 VDC. + Dạng sóng: Sóng sine. + Tần số: Không nhỏ hơn $50 \pm 0,05$ Hz (Chế độ ắc quy). + Module pin mở rộng: Có thể mở rộng lên đến 192 VDC (16 x 12V, 9Ah). - Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: Từ 5 đến 40 °C. + Độ ẩm tương đối: Từ 0 đến 95 % (không ngưng tụ). - Xuất xứ: G20.
27	Bộ kéo dài HDMI qua cáp mạng (gồm bộ phát và bộ nhận)	- Xuất xứ: Asean/Taiwan.
28	Cáp tín hiệu HDMI chiều dài 5M	- Xuất xứ: Asean/Taiwan.
29	Bộ mở rộng USB 2.0 qua Cáp Ethernet	- Xuất xứ: Asean/Taiwan.
30	Bộ chuyển đổi quang điện	- Xuất xứ: Asean/Taiwan.
31	Giá phối dây quang ODF 8 cổng FO	- Xuất xứ: Asean.
32	Cáp quang Single mode 8 core	- Xuất xứ: Asean
33	Dây nhảy quang Single mode	- Xuất xứ: Asean
34	Dây tín hiệu âm thanh dùng cho micro	- Xuất xứ: Asean
35	Cáp tín hiệu cho loa 1P-18AWG	- Xuất xứ: Asean
36	Ống luồn dây PVC D20	- Xuất xứ: Asean
37	Ổ cắm điện 6 chấu, 3 chân, loại 3m	- Xuất xứ: Asean

Ghi chú: Nhà thầu phải có Bảng đề xuất đáp ứng thông số kỹ thuật trong đó nêu rõ thông tin của Nhãn hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ hàng hóa mà nhà thầu chào.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu cam kết các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm:

- Nhà thầu cam kết giá chào thầu đã bao gồm thuế, phí, lệ phí theo quy định; chi phí vận chuyển, lắp đặt hàng hóa và các dịch vụ liên quan tại địa chỉ theo yêu cầu của gói thầu;

- Nhà thầu cam kết bảo hành cho từng hạng mục hàng hóa với thời gian tối thiểu theo yêu cầu tại Mục 1.2 nêu trên và thời gian bảo hành được thể hiện rõ trên phiếu bảo hành hàng hoá;

- Nhà thầu cam kết thực hiện sửa chữa, bảo hành hàng hoá trong thời gian quy định được nêu tại HSMT (nêu rõ cơ chế bảo hành, thời gian sửa chữa, thay thế và hoàn trả lại hàng hoá bảo hành,...) để Bên mời thầu xem xét, đánh giá;

- Nhà thầu cam kết khi bàn giao hàng hóa, Nhà thầu sẽ cung cấp đầy đủ văn bản, tài liệu liên quan để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa cung cấp cho gói thầu (Giấy chứng nhận CO (đối với hàng hóa nhập khẩu), CQ của hàng hoá theo quy định và các văn bản, tài liệu khác có liên quan) (bản gốc hoặc bản công chứng).

- Nhà thầu phải có văn bản cam kết sẽ cung cấp các tài liệu kèm theo khi bàn giao hàng hóa để chứng minh tính hợp lệ của hàng hoá đúng như nhà thầu chào trong hồ sơ dự thầu về kỹ thuật, chất lượng và nguồn gốc xuất xứ.

- Hàng hóa sẽ được giao từng đợt theo yêu cầu của bên mời thầu;

- Nhà thầu phải xuất trình các văn bản, tài liệu sau đây:

- + Các văn bản giấy tờ, chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật như cam kết;

- + Hóa đơn giá trị gia tăng;

- + Quy cách đóng gói, thời hạn sản xuất, thông số kỹ thuật công bố trên bao bì, các giấy tờ về chất lượng và xuất xứ;

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ toàn bộ các văn bản liên quan theo yêu cầu kỹ thuật của hàng hoá cung cấp cho bên mời thầu trước khi tổ chức nghiệm thu;

- Nhà thầu phải có đầy đủ các phương tiện, quy trình, thuyết minh, biện pháp an toàn cho người, vật tư và tự chịu trách nhiệm liên quan trong quá trình bốc xếp, vận chuyển, bảo quản, lắp đặt hoàn chỉnh và giao nhận hàng hoá tại các địa điểm đầu tư của dự án và đảm bảo kế hoạch giao hàng theo yêu cầu của bên mời thầu.

Hồ sơ dự thầu của Nhà thầu sẽ bị loại nếu không đáp ứng tất cả các điều kiện nêu trên.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này có bản vẽ kèm theo.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Bên mời thầu kiểm tra các thông số kỹ thuật, mác, mã, quy cách tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện hợp đồng căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hàng hoá do Nhà thầu cung cấp, hàng hóa phải đúng với Hồ sơ mời thầu.

- Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:
- Kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.
- Kiểm tra thông số kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật và chạy thử nghiệm các trang thiết bị của gói thầu để kiểm tra tính phù hợp, tương thích với hệ thống (do Chủ đầu tư kiểm tra).
- Biên bản nghiệm thu hàng hóa làm căn cứ tính thời gian bảo hành và làm căn cứ cho hồ sơ thanh toán được quy định theo các điều kiện của Hợp đồng.