

## 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 trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số trong cơ quan khối Mặt trận Tổ quốc và các Tổ chức chính trị - xã hội phường Tân Hải

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số trong cơ quan khối Mặt trận Tổ quốc và các Tổ chức chính trị - xã hội phường Tân Hải

- Chủ đầu tư: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Tân Hải

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, 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 I năm 2026.

- Địa điểm thực hiện: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Tân Hải, địa chỉ: Quốc lộ 51, khu phố Phước Long, Phường Tân Hải, TP Hồ Chí Minh

- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm trang thiết bị 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	Thông số kỹ thuật tối thiểu hoặc tương đương	Đơn vị tính	Số lượng
<b>I</b>	<b>Bản quyền phần mềm</b>		
1	Bản quyền Office Vĩnh viễn/User - Số lượng tài khoản tối đa: 1 tài khoản (1 người dùng) - Số thiết bị tối đa/tài khoản: 1 thiết bị - Tính năng: + Bao gồm các ứng dụng: Word, Excel, PowerPoint, và OneNote. + Bản quyền vĩnh viễn, không cần gia hạn hàng năm. + Tương thích với cả Windows và macOS	Bộ	15
<b>II</b>	<b>Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ, công chức</b>		
1	Máy tính * Case máy tính: - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12450H Processor, 2.0 GHz (up to 4.4 GHz), 12MB Cache, 8 Core 12 Thread (Alder Lake) - Bảng mạch chủ: Hỗ trợ nền tảng Intel Alder/Raptor Lake-H45 Cổng kết nối (I/O): + Bộ nhớ mở rộng: 2 x DDR4 3200, Max. Supports up to 64GB Memory + Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe x16 slot (From CPU) supports x8 mode, 1 x PCIe 3.0 slot x1 (From Chipset) + Cổng kết nối phía sau: 2 x USB 3.2 Gen 1, 4 x USB 2.0, 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort, 1 x LAN (RJ45), 3 x HID Audio Jack (Line-in, Front Speaker, Microphone) + Cổng kết nối bên trong: 2 x SATA 6Gb/s, 2 x M.2 (M Key) Socket, 1 x M.2 Wi-Fi & Bluetooth, 2 x USB 3.2 Gen 1 (hỗ trợ 4 x USB 3.2 Gen 1), 1 x USB 2.0 (hỗ trợ 2 x USB 2.0), 1 x F_Panel, 1 x COM, 1 x Front panel audio connector, 1 x Speaker, 1 x TPM header, 1 x CPU Fan Connector (4-pin), 2 x SYS Fan Connector (4-pin), 1 x 24PIN ATXPower Connectors, 2X2 ATX 12VPower Connectors, 1 x CASE_OPEN, Debug LED (Tích hợp 4 đèn chuẩn đoán lỗi), 1 x CLR_CMOS - Bộ nhớ trong (Ram): 8GB DDR4 - Ổ cứng SSD: SSD 256GB - Giao tiếp mạng: Realtek RTL8111H / Gigabit LAN 10/100/1000 Mbps - Cạc màn hình (Onboard): Intel® UHD Graphics for 12th Gen Intel® Processors	Bộ	10

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các âm thanh (Onboard): Realtek ALC897 7.1 Channels HD Audio</li> <li>- Vỏ máy &amp; Nguồn:</li> <li>- Nguồn 550W:</li> <li>- Vỏ máy:</li> <li>+ Cổng kết nối mặt trước: 2 cổng âm thanh vào - ra, 1 x USB Type-C, 6 x USB 3.2</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tích hợp màn hình LCD hiển thị nhiệt độ của máy tính</li> <li>+ Có khay lắp ổ CD/DVD, Khe khóa Kensington</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 Pro</li> <li>- Màn hình 21.5 inch</li> <li>- Bàn phím &amp; Chuột</li> <li>- Bảo hành: 24 tháng</li> <li>- Năm sản xuất: 2025 trở về sau</li> </ul>		
2	Máy in	Cái	7
	<p>Chức năng: In</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Công nghệ in: Laser</li> <li>• Tốc độ in (A4): 48 trang / phút</li> <li>• Độ phân giải: 1200 x 1200 dpi</li> <li>• Thời gian in trang đầu tiên (từ chế độ sẵn sàng): 6.7 giây</li> <li>• Khay giấy vào: 250 tờ</li> <li>• Khay nạp giấy thủ công: 100 tờ</li> <li>• Khay giấy ra: 150 tờ</li> <li>• Kích thước giấy: A4, Letter, B5 (JIS), A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Mexico Legal, India Legal, A4 Short (270 mm), Folio, 16K</li> <li>• Định lượng giấy (khay nạp giấy thủ công): 60 – 230 gsm</li> <li>• Tốc độ bộ xử lý: Cortex-A53 1.2GHz Dual Core</li> <li>• Bộ nhớ: 1GB</li> <li>• In 2 mặt tự động</li> <li>• Màn hình: 16 ký tự x 1 dòng</li> <li>• Giao tiếp: Hi-Speed USB 2.0, 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T</li> <li>• Giải Pháp Di Động: AirPrint, Mopria</li> <li>• Sử dụng hộp mực in theo máy: Đen: 3,000 trang</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Công suất in hàng tháng: 90,000 trang</li> <li>• Bảo hành: 24 tháng</li> <li>• Năm sản xuất: 2024 trở lại đây</li> </ul>		
3	<p>Máy scan</p> <p>Tổng quan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Công nghệ: Dual CIS</li> <li>• Kiểu dáng: Máy scan sheetfed, nhỏ gọn, để bàn</li> <li>• Giao Diện: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hi-Speed USB 3.0</li> <li>+ USB Host (lên đến 128 GB)</li> </ul> </li> <li>• Bộ nhớ: 512 MB</li> <li>• Kết nối mạng có dây: 10Base-T/100Base-TX Ethernet</li> </ul> <p>Thông số scan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tốc độ scan: (A4): 40 ppm (trang trên phút) / 80 ipm (hình ảnh trên phút)</li> <li>• Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi</li> <li>• Độ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpi</li> <li>• Độ sâu màu: 48 bit (internal), 24 bit (external)</li> <li>• Thang màu xám: 256 levels (8 bit)</li> </ul> <p>Chức năng scan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hỗ trợ các định dạng file: PDF, JPEG, TIFF</li> <li>• Tính năng scan cơ bản: Scan to PC, Direct Scan (USB Host - up to 128 GB), Network (SMB), FTP/SFTP</li> <li>• Tính năng scan khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tự động chỉnh trang nghiêng</li> <li>+ Nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang</li> <li>+ Tự động xoay hình ảnh</li> <li>+ Tự động bỏ trang trắng</li> <li>+ Loại bỏ màu sắc mong muốn</li> <li>+ Tự động xóa đường thẳng dọc</li> <li>+ Tự động xóa vết lốm đốm</li> </ul> </li> </ul>	Cái	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tự động xóa vết đục lỗ</li> <li>+ Carrier Sheet Mode - hỗ trợ scan giấy A3</li> <li>+ Chế độ scan thẻ nhựa</li> <li>+ Phát hiện kẹt giấy bằng sóng âm</li> <li>+ Công tắc bật tắt chế độ scan giấy mỏng, dày</li> <li>+ Scan 1 trang thành 2 trang</li> <li>+ Scan 2 trang thành 1 trang</li> <li>+ Tách bộ bằng Barcode Driver</li> <li>• Windows: Windows, Windows Server, MAC OS, LINUX</li> <li>• Software cho Windows: Kofax PaperPort, Kofax Power PDF Standard v3, Remote Setup</li> <li>• Software cho macOS: Remote Setup</li> <li>• Công cụ quản lý: Hỗ trợ phần mềm quản lý tập trung</li> <li>• Scan bằng thiết bị di động: Scan trực tiếp đến điện thoại di động dùng hệ điều hành Android, iOS</li> <li>• Khổ tài liệu</li> <li>+ Khay nạp giấy ADF: 80 tờ</li> <li>+ Trọng lượng giấy: 40 - 200 gsm</li> <li>+ Độ rộng khổ tài liệu: 50.8 – 215.9 mm</li> <li>+ Độ dài khổ tài liệu: 50.8 – 355.6 mm</li> <li>+ Độ dày thẻ nhựa: 1.32mm</li> <li>+ Long Paper Scanning: Scan giấy chiều dài lên đến 5000mm</li> <li>• Công suất scan:</li> <li>+ Công suất scan hàng ngày: 6,000 tờ</li> <li>+ Công suất scan hàng tháng: 120,000 tờ</li> <li>• Bảo hành: 12 tháng</li> <li>• Năm sản xuất: 2024 trở lại đây</li> </ul>		
<b>C</b>	<b>Hệ thống phòng họp trực tuyến</b>		
1	Màn hình LED P 2.5 Module LED indoor	Gói	1
1.1	Khoảng cách nhìn rõ nhất là từ 2.5m trở lên. Diện tích hiển thị: 3.520 x 1.920 mm	Cái	120

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước module: 160 x 320 mm</li> <li>- Khoảng cách điểm ảnh: 2.5 mm</li> <li>- Trọng lượng giải trên 1 module: 0.32 kg</li> <li>- Độ phân giải trên 1 module: 64 x 128 pixel</li> <li>- Số điểm ảnh trên 1m<sup>2</sup>: 160.000 pixel/m<sup>2</sup></li> <li>- Chế độ quét Led: Scan 1/32</li> <li>- Tần số làm tươi hình ảnh: 3.840 Hz (Hạn chế rung sọc khi quay phim chụp hình)</li> <li>- Độ sáng: 500 - 600 CD/m<sup>2</sup></li> <li>- Tuổi thọ led: 100.000h (độ sáng 50%)</li> </ul>		
1.2	CARD điều khiển	Cái	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng điều khiển: 512 x 512 pixel</li> <li>- Điện áp sử dụng: 4.5 ~ 5VDC</li> <li>- Chuẩn Hub kết nối: 12 Hub 75E</li> <li>- Khả năng nâng cấp cấu hình từ xa</li> <li>- 2 cổng Port Ethernet</li> </ul>		
1.3	LED Module Power (Nguồn)	Cái	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất thực: 350w</li> <li>- Điện áp AC input: 200 ~ 240VAC</li> <li>- Dòng điện DC output: 0 ~ 70A</li> <li>- Kích thước nguồn: 218 x 117 x 30.5mm</li> </ul>		
1.4	Bộ xử lý hình ảnh và nội dung	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng điều khiển tối đa: 1,3 triệu pixel.</li> <li>- Chiều cao điều khiển tối đa: 4.096 pixel</li> <li>- Chiều rộng điều khiển tối đa: 4.096 pixel</li> <li>- Inputs: HDMI*1, DVI*1, VGA*1, Audio*1.</li> <li>- Outputs: Outputs Công mạng Gigabit *2 Audio*1</li> <li>- Cổng điều khiển : USB-CFG*1, COM *1.</li> </ul>		
2	Hệ thống âm thanh		
2.1	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số	Bộ	1

	<p>Mức điện đầu vào TỐI ĐA cho âm nhạc: 4V(RMS)  Mức điện đầu ra MAX cho đầu ra kênh: 4V(RMS)  Độ nhạy Music: MAX: 12dB  Độ nhạy của micro: 64mV (đầu ra: 4V)  S/N: &gt; 80dB  Nguồn điện cung cấp: 220V/AC/50Hz  Kích thước: 483*218.5*47.5mm  Trọng lượng: 3,8kg</p>		
2.2	<p>Bộ điều khiển trung tâm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp đầu vào (VAC): 100 VAC – 240 VAC</li> <li>- Tần số nguồn: 50 Hz; 60 Hz</li> <li>- Dòng điện tiêu thụ của bộ chuyển đổi điện áp (A): 1.9 A (ở 100 VAC) đến 1 A (ở 240 VAC)</li> <li>- Điện áp DC (V): 24 V (6.0 A)</li> <li>- Đáp ứng tần số (-3 dB) (Hz): 30 Hz – 20,000 Hz</li> <li>- Kích thước (Cao x Rộng x Sâu) (mm): 45 mm x 440 mm x 200 mm</li> <li>- Kiểu lắp đặt: Lắp trên giá đỡ</li> <li>- Vật liệu: Kim loại sơn</li> <li>- Trọng lượng (g): 3,400 g</li> </ul>	Bộ	1
2.3	<p>Micro chủ tọa có dây</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự tiêu thụ năng lượng: 1,3 W</li> <li>- Phản hồi thường xuyên: 30 Hz đến 20 kHz (Hệ thống điện)</li> <li>- THD: &lt;0,5%</li> <li>- S/N: &gt; 93 dBA</li> <li>- Tỷ lệ lấy mẫu: 44,1 kHz</li> <li>- Trở kháng tải tai nghe: &gt; 32 ohms &lt;1k ohm</li> <li>- Loa tối đa. công suất đầu ra đỉnh: 4 W</li> <li>- Đầu ra danh nghĩa của loa: 72 dB SPL</li> <li>- Đáp ứng tần số loa của người tham gia: 200 Hz đến 16 kHz (âm thanh)</li> <li>- Kích thước thiết bị không có micro (Cao x Rộng x Sâu): 64 x 203 x 146 mm</li> <li>- Chiều cao với micro ở vị trí nằm ngang: 130 mm</li> </ul>	Cái	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều dài của micro tính từ bề mặt lắp đặt:</li> <li>- CCSD-DL: 480 mm</li> <li>- Trọng lượng: Khoảng 1 kg</li> </ul>		
2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micro hội thảo có dây</li> <li>- Sự tiêu thụ năng lượng: 1,3 W</li> <li>- Phản hồi thường xuyên: 30 Hz đến 20 kHz (Hệ thống điện)</li> <li>- THD: &lt;0,5%</li> <li>- S/N: &gt; 93 dBA</li> <li>- Tỷ lệ lấy mẫu: 44,1 kHz</li> <li>- Trở kháng tải tai nghe: &gt; 32 ohms &lt;1k ohm</li> <li>- Loa tối đa. công suất đầu ra đỉnh: 4 W</li> <li>- Đầu ra danh nghĩa của loa: 72 dB SPL</li> <li>- Đáp ứng tần số loa của người tham gia: 200 Hz đến 16 kHz (âm thanh)</li> <li>- Kích thước thiết bị không có micro (Cao x Rộng x Sâu): 64 x 203 x 146 mm</li> <li>- Chiều cao với micro ở vị trí nằm ngang: 130 mm</li> <li>- Chiều dài của micro tính từ bề mặt lắp đặt:</li> <li>- CCSD-DL: 480 mm</li> <li>- Trọng lượng: Khoảng 1 kg</li> </ul>	Cái	8
2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thiết bị tăng âm</li> <li>- Tầng âm số liên mixer 480W Toa A-3248D-AS</li> <li>- Nguồn điện 100 - 240 V AC, 50/60Hz</li> <li>- Công suất ra 480 W</li> <li>- Công suất tiêu thụ 99 W (hoạt động với nguồn AC và 1/8 công suất ra)</li> <li>- Đáp tuyến tần số 50 - 20,000 Hz</li> <li>- Ngõ vào MIC 1: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, góc 6 ly, có thể chọn là RJ45</li> <li>- MIC 2-3: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, góc 6 ly</li> <li>- MIC 4: 1 mV (-60 dB*) 600 Ω, cân bằng, góc 6 ly, có thể chọn là AUX 1</li> <li>- AUX 1: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, góc kiểu RCA, có thể chọn là MIC 4</li> <li>- AUX 2: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, góc kiểu RCA</li> <li>- Ngõ ra Kết nối Loa: Ngõ ra loa kiểu vít xoắn</li> <li>- Trở kháng loa tương thích: 21 Ω (100 V) hoặc 4 Ω</li> </ul>	Bộ	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngõ ra ghi âm: 0 dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc kiểu RCA</li> <li>- Nguồn Phantom DC +21 V (MIC 1)</li> <li>- Tỷ số S/N Trên 60 dB</li> <li>- Độ méo Dưới 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra định mức</li> <li>- Điều chỉnh âm sắc Bass: ±10 dB tại 100 Hz</li> <li>- Treble: ±10 dB tại 10 kHz</li> <li>- Ngắt tiếng MIC 1: Ngắt tín hiệu của các đầu vào khác trong khoảng từ 0-30 dB</li> <li>- Hiện thị Nguồn, Tín hiệu, Cục đỉnh, Bảo vệ</li> <li>- Làm mát Quạt làm mát</li> <li>- Vật liệu Bảng điều khiển: Nhựa ABS, đen</li> <li>- Vỏ máy: Thép tấm, đen</li> <li>- Kích thước (R x C x S) 420 (R) × 100.9 (C) × 357 (S) mm</li> <li>- Khối lượng 5.0 kg</li> </ul>	Cái	4
2.6	<p>Loa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: Loa thụ động (passive) 2 đường tiếng, củ loa 6.5"</li> <li>- Công suất (Power Rating)</li> <li>• Liên tục (Tiêu chuẩn AES): 80W</li> <li>• Chương trình (+3dB): 160W</li> <li>• Đỉnh (+6dB): 320W</li> <li>- Trở kháng định mức: 8Ω</li> <li>- Băng thông (-10 dB) 100 Hz ~ 20 kHz</li> <li>- Độ nhạy 1W / 1m (dB) 90</li> <li>- Cường độ âm tối đa (SPL Max) 115dB</li> <li>- Độ hướng tính (1 kHz)</li> <li>- Ngang: 120° (Trường gần), 60° (Trường xa) Dọc: +20° đến -40° (trên trục)</li> <li>- Công biến áp (Taps) 70V / 100V: 80/40/20/10/5W</li> <li>- Đầu nói: Kiểu WAGO (cọc nối gạt nhanh)</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -15°C đến +55°C</li> <li>- Kích thước (RxCxS) (mm): 210 x 311 x 169</li> <li>- Trọng lượng (kg): 3.57</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ số bảo vệ IP54: (Chống bụi/nước), IK08 (Chống va đập)</li> <li>- Độ tin cậy : MTTF: 150.000 giờ (Thời gian trung bình đến khi lỗi)MTTR: 5 phút (Thời gian trung bình để sửa chữa)</li> </ul>		
2.7	<p>Micro không dây</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải tần số: UHF PLL kỹ thuật số 100 kênh (510-950MHz)</li> <li>- Bộ dao động: Tổng hợp vòng khóa pha PLL, có sẵn 100 kênh để chọn</li> <li>- Băng thông tần số: 30MHz</li> <li>- Độ ổn định tần số: <math>\geq \pm 50</math>KHz</li> <li>- Dải động : <math>&gt; 90</math>dB</li> <li>- Tổng méo hài (T.H.D): <math>&lt; 0.5\%</math></li> <li>- Đáp ứng tần số: 40Hz ~ 15000Hz (<math>\pm 3</math>dB)</li> <li>- Đầu ra âm thanh: Công Balance (XLR) / Unbalance (Jack 6 ly)</li> <li>- Chế độ thu: Hai kênh độc lập, Thu đa hướng thực (True-Diversity)</li> <li>- Nguồn điện: DC 12V-15V / 1A</li> <li>- Công suất tiêu thụ: 5 WATT</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): <math>&gt; 107</math>dB</li> <li>- Độ nhạy thu: 5dBuV</li> <li>- Nguồn cấp anten: 9V / 100mA</li> <li>- Kích thước đầu thu: 420<math>\times</math>152<math>\times</math>45 mm</li> <li>- Trọng lượng đầu thu: 1.6Kg</li> <li>- Công suất phát (Micro): Tối đa 30mW</li> <li>- Chế độ điều chế: FM</li> <li>- Độ lệch tối đa: <math>\pm 25</math>KHz</li> <li>- Điện áp pin: 3V (Sử dụng 2 viên pin AA 1.5V)</li> <li>- Thời gian sử dụng liên tục: 5 - 8 giờ</li> </ul>	Bộ	1
3	Vật tư và thi công		
3.1	Khung treo màn hình LED, vật tư phụ, thi công, triển khai	Gói	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung cố định màn hình LED 7 m<sup>2</sup></li> <li>- Vận chuyển, lắp đặt khung cố định màn hình LED</li> <li>- Lắp khung alu dưới chân và khung bao quanh màn LED</li> <li>- Cài đặt, lắp đặt, cấu hình, cân chỉnh và hướng dẫn sử dụng hệ thống LED tại chân công trình</li> <li>- Phụ kiện gồm: aptomat điện từ, dây điện, dây mạng, dây tín hiệu, jack nguồn</li> <li>• Bộ CB chống giật 32A, 02 cực</li> <li>• Tron bộ dây điện cấp nguồn cho thiết bị, đảm bảo tải</li> <li>• Phụ kiện: cáp mạng, cáp bus, ốc vít, dây rút, băng mã, dây cáp tín hiệu</li> </ul>			1
3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vật tư + Phụ kiện lắp đặt (dây loa, cáp HDMI, dây tín hiệu, dây điện, ổ cắm,...)</li> </ul>		Gói	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cung cấp và lắp đặt hệ thống âm thanh hội nghị</li> <li>- Cung cấp và lắp đặt dây âm thanh, Ổ cắm 2 lỗ, Cable Cấp nguồn...</li> <li>- Cung cấp dây cáp tín hiệu HDMI</li> <li>- Cung cấp phụ kiện hoàn thiện hệ thống cáp (Nẹp, Hạt mạng, hộp nối dây hộp đế nối, mặt bích, ống nối thẳng, nối rãnh, kẹp ống, nẹp nhựa, lạt nhựa, băng mực in nhân...)</li> </ul>			
3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tủ mạng 12U</li> </ul>		Cái	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>12U, sâu 600mm, có bánh xe, chịu tải 200kg.</li> <li>Tôn 1.0mm, khung 1.5mm sơn tĩnh điện, 2 cửa lưới thoáng khí.</li> <li>Kèm 12 ốc cài, 1 ổ cắm 3 lỗ, 1 quạt tản nhiệt.</li> <li>Quản lý, bảo vệ thiết bị mạng, máy chủ nhỏ gọn gàng, dễ di chuyển.</li> </ul>			
3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nhân công lắp đặt + hướng dẫn sử dụng</li> </ul>		Gói	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lắp đặt thiết bị âm thanh, lắp loa treo tường, mic hội nghị..., đi dây, đi nẹp, đầu nối, Cài đặt, cân chỉnh, hướng dẫn sử dụng</li> </ul>			
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vật tư, trang thiết bị khác</li> </ul>			
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gói cung cấp, thi công dây cáp mạng cho các thiết bị mạng</li> </ul>		Gói	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp và lắp đặt tủ rack 6U treo tường</li> <li>- Cung cấp và lắp đặt MCB 2 phase 16A, Ổ cắm 2 lỗ, Cable Cấp nguồn...</li> <li>- Cung cấp dây cáp mạng U/UTP CAT6</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp phụ kiện hoàn thiện hệ thống cáp (Nẹp, Hạt mạng, hộp nối dây 185x185x80, hộp kỹ thuật 11*11*5, hộp đế nối, mặt bích, ống nối thẳng, nối răng, nối rãnh, kẹp ống, nẹp nhựa, lạt nhựa, băng mực in nhãn...)</li> <li>- Cung cấp phụ kiện khác: Ống nhựa, nối thẳng, nối rãnh, nối răng, kẹp ống, kẹp co, ngã ba, chữ t, bọ, box, tắc kê....</li> <li>- cáp trần đồng, cọc tiếp địa, hệ máng lưới, tủ cắt lọc sét 1pha ...</li> </ul>		
2	Vật tư và thi công	Gói	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt, cài đặt máy tính, máy tính xách tay, máy in, máy scan, bản quyền Office....</li> <li>- Cài tạo phòng máy chủ, thang máy cáp</li> <li>- Thi công kéo cáp, bấm đầu mạng, gắn ống nẹp nhựa ...</li> <li>- Thi công lắp đặt tủ rack, kéo điện cho tủ rack, đấu nối dây nhảy, đánh nhãn dây ...</li> <li>- Thi công hệ thống tiếp địa, đóng cọc tiếp địa, hàn hóa nhiệt ....</li> <li>- Thi công cài đặt, cấu hình thiết lập hệ thống và triển khai các chính sách bảo mật cho toàn hệ thống.</li> </ul>		

### **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, 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.