

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 phục vụ công tác chuyển đổi số trong các cơ quan khối Đảng tại Đảng ủy phường Vĩnh Tân

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số trong các cơ quan khối Đảng tại Đảng ủy phường Vĩnh Tân.

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	Đvt	Sl
I	Bản Quyền Phần Mềm			
1	Bản quyền office	Phần mềm Office Home 2024 All Lng APAC EM Retail Online ESD	Bộ	22
II	Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ công chức			

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
1	Máy tính	Thùng máy tính: Thùng máy nhỏ gọn SFF, tháo lắp không cần dụng cụ Bo mạch chủ: Tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính Bộ vi xử lý trung tâm: Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores, 12 Threads) Bộ nhớ: ≥ 8GB DDR5 Lưu trữ: ≥ 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD Âm thanh: High Definition 7.1 Channel Audio Cổng kết nối tối thiểu: "Mặt trước: ≥1x 3.5mm combo audio jack, 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C, 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A Mặt sau: ≥1x RJ45 Gigabit Ethernet, 1x HDMI 1.4, 1x Displayport 1.4, 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in), 1x Kensington lock, 4x USB 2.0 Type-A" Bảo mật và tính năng AI đi kèm: + Trusted Platform Module TPM 2.0: Chip bảo mật vật lý tích hợp trên mainboard + Chức năng đặt password bảo vệ tất cả dữ liệu được lưu trữ trên đĩa cứng + Chức năng khóa cổng USB qua BIOS; + Khe khóa Kensington, Padlock + Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp. Bàn phím và chuột quang Chuẩn USB và đồng bộ thương hiệu với thùng máy Nhãn sinh thái và năng lượng EPEAT Silver, Energy star 8.0, REACH, RoHS hoặc tốt hơn Windows 11 Home bản quyền cài đặt sẵn Màn hình đồng bộ + ≥ 23.8" FHD - 1920 x 1080 + Tấm nền: IPS hoặc OLED + Độ sáng hiển thị: 250cd/m² + Tần số quét màn: 75Hz + Chỉ số màu sắc: 16.7 triệu màu + Cổng cắm kết nối: HDMI(v1.4) x1, VGA x1, Mini-jack 3.5mm x1 + Phụ kiện trong hộp: Dây nguồn, cáp HDMI	Bộ	20
2	Máy tính xách tay	≥ Intel® Core™ 5 Processor 120U 1.4 GHz (12MB Cache, up to 5.0 GHz, 10 Cores) Tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính Intel® Graphics ≥ 1x16GB DDR5; 2x DDR5 SO-DIMM slots với khả năng nâng cấp tới 64GB ≥ 1x512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0	Bộ	2

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		SSD/ 2 khe cắm ổ cứng hỗ trợ RAID bảo vệ dữ liệu Kích thước: 14” FHD (1920 x 1080) 16:9, IPS, LED Backlit, ≥ 300 nits, Anti-glare display Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card 1080p FHD với màn sập cơ ≥ 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 TYPE-C, 65W AC Adapter ≥ 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion " + 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 + 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" Energy star 8.0, FSC Mix, REACH, RoHS, TCO Certified hoặc tốt hơn Windows 11 Home bản quyền cài đặt sẵn "≥ 12 tháng chính Hãng tại nơi lắp đặt. Có trung tâm bảo hành chính hãng tại Việt Nam, có thư xác nhận bảo hành chính Hãng khi giao hàng"		
3	Máy in In	Khổ giấy copy/in/quét tài liệu: Tối đa A4 (A6R-A4R) CPU: Cortex A9 800MHz Phương thức tạo ảnh: Laser bán dẫn Bộ nhớ RAM: 256MB Thời gian sấy: 15s hoặc ít hơn Dung lượng giấy (Tiêu chuẩn): 01 khay 250 tờ + 01 khay tay 100 tờ Định lượng giấy: Khay giấy 60-163 g/m2; khay tay 60-220 g/m2 Khay giấy ra: Tối đa 250 tờ úp mặt	cái	5

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		Màn hình hiển thị, điều khiển: 7 đèn màu cảnh báo Hệ điều hành hỗ trợ: Window; Mac OS X 10.5 trở lên; Linux Cổng giao tiếp: Ethernet 10/100/1000 Base-TX cho IPv4 / IPv6; 1x USB 2.0 (Tốc độ cao), 1x USB Host Thông số in: Tốc độ in: 35 trang/phút(A4) Thời gian cho ra bản in đầu tiên: 6,8s Đảo mặt bản in tự động (Duplex): Có sẵn Độ phân giải in tối đa: Tối đa 1200x1200 dpi Ngôn ngữ in: PCL 6 (PCL 5c / PCL-XL), PostScript 3 (KPD L 3), PRESCRIBE,,Line Printer, IBM Proprinter X24E, Epson LQ-850, PDF Direct Print Ver 1.7 In Email: Có sẵn Phương thức in mạng: TCP/IP,NetBEUI, FTP, Port 9100, LPR, IPP, IPP over SSL, WSD Print, Apple Bonjour, IPsec, SNMPv3, IEEE802.1x, IPP over SSL/TLS, HTTP over SSL/TLS, FTP over SSL/TLS, SMTP over SSL/TLS, POP3 over SSL/TLS, Enhanced WSD over SSL/TLS Ứng dụng: Mopria®, Mobile Print		
4	Máy scan	Cảm biến hình ảnh: CIS x 2 (Hai mặt) Nguồn sáng:LED Độ phân giải quang học 600 dpi Độ phân giải nội suy 1200 dpi Độ phân giải phần cứng 600 x 1200 dpi Dung lượng khay ADF 1. 50 tờ (A4/Letter, 70 g/m ² hoặc 18 Lbs) 2. 20 tờ (Danh thiếp) 3. Thẻ nhựa, Độ dày tối đa dưới 1,2 mm. Tốc độ quét (ADF) 30 tờ/phút, 60 ảnh/phút (Thang xám, 200 & 300 dpi, A4 đặt thẳng) 30 tờ/phút, 60 ảnh/phút (Đen trắng, 200 & 300 dpi, A4 đặt thẳng) 30 tờ/phút, 60 ảnh/phút (Màu, 200 & 300 dpi, A4 đặt thẳng) Trọng lượng giấy cho phép (độ dày) 50 - 105 g/m ² (14 đến 28 Lbs) Phát hiện nạp giấy kép Công nghệ cảm biến siêu âm Công suất quét hàng ngày (Tờ) 4.000 Tuổi thọ trực cuộn (Quét) 300.000 Tuổi thọ lấy tách giấy (Quét) 50.000 Nút chức năng "3 nút: Lên, Xuống, Quét 9 phím chức năng: Tất cả có thể tùy chỉnh"	cái	5

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		Nguồn điện 24 Vdc / 0,75 A Giao diện kết nối USB 2.0 Chuẩn kết nối Chuẩn TWAIN Hệ điều hành hỗ trợ "Windows 7 / 8 / 10 / 11 SmartScan (Giao diện tiếng Việt, hỗ trợ tách bộ và lập chỉ mục, có thể tách bộ theo mã vạch, trang trắng, thủ công, tách theo số lượng trang cố định,...) OCR (Hỗ trợ nhận dạng tiếng Việt, quét trực tiếp ra các file định dạng word, excel,...)" Tính năng chính "- Tích hợp phần mềm nhận dạng ký tự quang học (OCR) giúp quét và hỗ trợ nhận dạng tiếng Việt và chuyển sang các file định dạng word, excel,... để dễ dàng chỉnh sửa. - Tích hợp phần mềm có giao diện tiếng Việt để hỗ trợ tách bộ và lập chỉ mục, có thể tách bộ theo mã vạch, trang trắng, thủ công, tách theo số lượng trang cố định,...) - Có thể quét khổ giấy A3 (Qua phụ qua phụ kiện riêng). - Định dạng đầu ra: Searchable PDF, PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF, TXT, RTF, XLSX, DOCX,... - Xử lý được đa dạng các loại giấy và thẻ cùng lúc mà không cần phân loại - Quét các loại thẻ đập nổi như căn cước, giấy phép lái xe, và tài liệu nào có kích thước đến khổ A4, và có độ dài lên đến 200 inch (~ 5m). - Chức năng tự đánh thức giúp máy quét tự khởi động và sẵn sàng hoạt động ngay khi đặt giấy vào khay nạp giấy - Công nghệ phát hiện kẹp giấy thông minh thông qua cảm biến siêu âm - Tự động nhận khổ giấy của tài liệu - Tính năng scan liên tục - Tự động xoay chiều tài liệu dựa trên nội dung của tài liệu đó - Tự động xóa trang trắng - Tự động làm thẳng và cắt viền hình ảnh - Tự động phủ viền theo màu sắc tùy chọn - Loại bỏ lỗ bấm ghim trên tài liệu - Lưu trữ tài liệu trên Cloud, FTP - Lưu tài liệu quét cùng một lúc ở chế độ màu/ trắng đen/ trắng xám"		
III	Hệ Thống phòng họp trực tuyến			

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
1	Màn led	Module LED indoor P2.5 Khoảng cách nhìn thấy rõ nhất là 2.5m Diện tích hiển thị: 3.2m x 1.92m= 6.144 m2		
1.1	Module LED indoor P2.5 Khoảng cách nhìn thấy rõ nhất là 2.5m Diện tích hiển thị: 3.2m x 1.92m= 6.144 m2	Pixel pitch:2.5mm - Module LED P2.5 SMD2121 - Cấu tạo bóng LED: 1R1G1B - Kích thước module (W*H): 320*160mm - Độ phân giải module (W*H): 128*64 pixels - Mật độ điểm ảnh trên 1m2: 160.000 Dots/m2 - Cường độ sáng: ≥ 800 nits - Độ sáng đồng nhất: 95% - Số màu hiển thị tối thiểu: >16.7 triệu màu - Tần số: 3840Hz - Tuổi thọ bóng LED: ≥ 100.000 giờ - Nhiệt độ: -20~40°C - Độ ẩm: 10%~65% RH	Cái	120
1.2	LED Receiver (Card nhận)	Card nhận (Receiving Card) Cổng giao tiếp HUB75 – 8 port, 2 port RJ45 Tích hợp giao diện HUB75 Hỗ trợ cổng giao tiếp : Ethernet, sử dụng tùy ý. Kiểu quét :Quét lên tới 1/128. Mô-đun của bất kỳ hàng và cột nào trong phạm vi: 13312 pixel. Nhóm dữ liệu: 16 nhóm dữ liệu màu RGB song song và 32 nhóm dữ liệu nối tiếp Hiệu chỉnh pixel-to-pixel: 8 bit Hiệu chỉnh độ sáng: 8 bit Màu sắc: 8 bit	Cái	20
1.3	LED Module Power (Nguồn)	Nguồn màn hình led (Power Supplies) Nhiệt độ làm việc: -20~+70oC Nguồn cấp vào : 220V/AC Nguồn ra: 5V DC Dòng ra : 40A Công suất : 200W Bảo vệ: ngắn mạch/quá tải Hiệu quả cao, độ tin cậy cao	Cái	20
1.4	Bộ xử lý hình ảnh và nội dung	Chức năng xử lý tín hiệu màn hình Hỗ trợ tính hiệu vào HDMI lên đến 1920x1200@60Hz Độ phân giải đầu vào 1920x1200@60Hz Độ phân giải tối đa: 2.3 triệu pixels Hỗ trợ lên đến 32Gb bộ nhớ trong Hỗ trợ kết nối Wifi, LAN Chuẩn Video: HEVC (H.265), H.264, VP9, MPEG-4 Part 2 và Motion JPEG Chuẩn Audio: AAC-LC, HE-AAC v2, MP3, Linear PCM	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		Chuẩn Image: Bmp, jpg, png, gif,... Chuẩn text: Txt, rtf, word, ppy, excel,... Chức năng kết nối, có thể điều khiển tín hiệu hình ảnh, âm thanh, nội dung từ xa và điều khiển trực tiếp qua HDMI. Khả năng lưu trữ dữ liệu, tài liệu tại từng vị trí lắp đặt giúp trình chiếu được đồng bộ từ nội dung, hình ảnh đến âm thanh. Phần mềm xử lý nội dung: Xuất nội dung lên màn hình LED. Quản lý tập trung đa điểm. Trình chiếu từ xa. Trình chỉnh sửa nội dung trực quan: Giao diện chỉnh sửa trực quan và giao diện xem trước, tùy chọn giao diện hiển thị. Cho phép thêm nhiều nội dung hình ảnh, video, văn bản, âm thanh, tài liệu và thời gian. Tạo lịch phát theo thời gian cho thiết bị: Hỗ trợ tạo lịch lặp, có thể lập lịch theo ngày, theo tuần hoặc tùy chỉnh lịch Tạo lịch hoạt động theo thời gian cho thiết bị bao gồm : đưa thiết bị vào chế độ ngủ, đánh thức thiết bị khỏi chế độ ngủ, khởi động lại thiết bị ,điều chỉnh độ sáng màn hình, điều chỉnh âm lượng. Có thể phân ít nhất 6 vùng hiển thị: Nội dung, hình ảnh, video. Thiết kế được nhiều video trong một chương trình thể hiện lên trên cùng một khung hình. Có thể thống kê được trạng thái hoạt động của bảng LED Cho phép hiển thị tin tức, thông báo hoặc nội dung văn bản từ các nguồn RSS (URL,RSS) ngay trên màn hình LED theo thời gian thực. Hỗ trợ giao thức HTTPS Hỗ trợ giao thức TLS 1.2: bảo mật truyền dữ liệu trên Internet, mã hóa thông tin giữa máy chủ và trình duyệt. Hỗ trợ giao thức AES 256: Thuật toán mã hóa đối xứng bảo vệ dữ liệu, dùng khóa 256 bit để mã hóa và giải mã. Hỗ trợ truy vấn, tra cứu lịch sử hiển thị nội dung LED theo thời gian Các chức năng được đồng bộ và điều khiển trong cùng một nền tảng phần mềm, giúp đơn giản hóa quản lý và nâng cao hiệu quả vận hành.		
2	Hệ thống âm thanh			

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
2.1	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 Cân bằng tham số nhạc 15 đoạn, điều khiển điều chế kỹ thuật số âm thanh nổi 7 đoạn, điều khiển công suất ồn có thể điều chỉnh Cân bằng tham số kênh đôi 15 đoạn của micrô, các tham số độc lập có thể điều chỉnh, chính xác và hiệu quả chống hú 4 cấp Kết nối USB không cần ổ đĩa, gỡ lỗi WIFI không dây Hỗ trợ gỡ lỗi phần mềm IPHONE/IPAD/máy tính 3 nhóm RCA, cáp quang, đầu vào đồng trục Công nghệ hồi âm + tiếng vang đa chế độ chất lượng cao Khóa chế độ bật nguồn, chức năng khóa âm lượng Lựa chọn đầu vào nguồn tín hiệu thủ công và tự động Giao diện điều khiển từ xa số hộ gia đình máy tính VOD Cài đặt mật khẩu, có khóa mật khẩu kỹ thuật Mức điện tử đầu vào tối đa: 4V (RMS) Mức điện tử đầu ra tối đa: 4V (RMS) Độ khuếch đại kênh nhạc: MAX: 12dB Độ nhạy mic: 64mV (Đầu ra: 4V) Tỷ lệ S/N: >80dB Điện áp đầu vào: ~220V 50Hz	Bộ	1
2.2	Bộ điều khiển trung tâm	Điện sử dụng: AC 100-240 V 50 / 60HZ Trở kháng đầu ra: RCA-200Ω LINE: 200Ω BALANCE: 300Ω UNBALANCE: 400Ω Trở kháng đầu vào: LINE-50 KΩ / DIN-50 KΩ Tỷ lệ S / N: > 90 dB (1 KHz THD1%) Phụ kiện: Cáp được bảo vệ 10 m 8 lõi Tính năng công nghệ • Màn hình màu TFT 4,3 inch có chức năng cảm ứng và giao diện thao tác trực quan có thể trực tiếp thực hiện nhiều thao tác khác nhau trên màn hình hiển thị. • Tích hợp chức năng thảo luận hội nghị và theo dõi video. • Bày chế độ phát biểu: vào trước ra trước, vào sau ra trước, chỉ chủ tọa, hạn chế phát biểu, thảo luận tự do, xoay vòng và ứng dụng phát biểu. • Số lượng loa: 1-6 (tùy chọn), n (mở hoàn toàn);	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		• Hỗ trợ chuyển đổi ngôn ngữ tiếng Trung và tiếng Anh và tùy chỉnh bất kỳ ngôn ngữ nào; • Nguồn cấp công suất lớn, bốn đầu ra điều khiển song song, có thể kết nối 120 thiết bị hội nghị và có chức năng bảo vệ tải và ngắn mạch, có thể kết nối với thiết bị mở rộng • Máy chủ có thể được kết nối trong phạm vi 160 mét trở lên; • Tích hợp tính năng Ghi âm cuộc họp, lưu trữ hình ảnh cuộc họp • Hệ thống chạy backup 2 máy , Máy chủ và máy dự phòng để tự động thực hiện chức năng mở rộng; Nhận diện cấp độ kiểm soát máy chủ trực tuyến, dễ vận hành; • Tính năng backup hệ thống: Máy chủ và máy khách được kết nối thông qua mạng TCP/IP. Trong trường hợp bình thường, máy chủ đang hoạt động và máy dự phòng ở trạng thái giám sát. Một khi máy dự phòng nhận thấy máy chủ không bình thường, sẽ thay thế máy chủ trong thời gian rất ngắn và phát huy đầy đủ chức năng của máy chủ. Mỗi máy chủ có một mạch chuyển đổi sao lưu nhanh khẩn cấp. • Nút sao lưu thủ công được đặt ở mặt trước; • Kết nối với bộ định tuyến, máy chủ có thể được vận hành từ xa thông qua việc cài đặt phần mềm giao diện trên thiết bị di động; • Có thể sử dụng PC hoặc kết nối bộ điều khiển trung tâm để giao tiếp với máy chủ trong thời gian thực thông qua cổng RS232 và USB để thực hiện hoạt động liên kết; • Tích hợp lịch vận niên hiển thị thời gian hiện tại đồng bộ theo thời gian thực; • 4 kênh tín hiệu video HDMI, 4 kênh đầu vào và 1 kênh đầu ra video, hỗ trợ tín hiệu HD. Ba giao thức liên lạc của camera có khả năng tương thích mạnh mẽ: PELCO_ D, Pelco_ P, VISCA • Có chức năng bộ nhớ tắt nguồn thông minh, có thể ghi nhớ trạng thái đang chạy của chương trình. Trong trường hợp tắt nguồn ngẫu nhiên, cài đặt cuối cùng sẽ được khôi phục sau khi bật nguồn. • Cung cấp 1 kênh đầu ra cân bằng/không cân bằng đa chức năng và 1 nhóm đầu vào và đầu ra dòng RCA cho đầu ra khuếch đại âm thanh và truy cập âm thanh bên ngoài. • Hệ thống hỗ trợ hoạt động plug-in nóng và các đơn vị có thể được giảm bớt hoặc thêm vào theo ý muốn.		

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
2.3	Micro chủ tọa có dây	Đáp ứng tần số: 40Hz-16KHz Độ nhạy: -43 ± 2 dB @ 1 KHz Điện áp đầu vào: DC 9 V (Được cung cấp bởi máy chủ) Trở kháng đầu vào tối thiểu: 1KΩ Tỷ lệ S/N: 90 dB Cáp đầu vào: Cáp chiều dài 2.0m, 8 lõi - Màn hình LCD 128 x 64 hiển thị trạng thái hoạt động của hệ thống - Micrô đi kèm đèn tròn hiển thị trạng thái hoạt động - Thiết kế kỹ thuật số, nguồn điện của micrô được cung cấp bởi bộ điều khiển chính - Micrô sử dụng ống mềm và ống cứng, có thể điều chỉnh linh hoạt để phù hợp với nhiều người khác nhau. - Máy chủ tịch có nút phát biểu và nút ưu tiên, nút ưu tiên có thể ghi đè lên tất cả các máy đại biểu	Cái	1
2.4	Micro hội thảo có dây	Đáp ứng tần số: 40Hz-16KHz Độ nhạy: -43 ± 2 dB @ 1 KHz Điện áp đầu vào: DC 9 V (Được cung cấp bởi máy chủ) Trở kháng đầu vào tối thiểu: 1KΩ Tỷ lệ S/N: 90 dB Cáp đầu vào: Cáp chiều dài 2.0m, 8 lõi - Màn hình LCD 128 x 64 hiển thị trạng thái hoạt động của hệ thống - Micrô đi kèm đèn tròn hiển thị trạng thái hoạt động - Thiết kế kỹ thuật số, nguồn điện của micrô được cung cấp bởi bộ điều khiển chính - Micrô sử dụng ống mềm và ống cứng, có thể điều chỉnh linh hoạt để phù hợp với nhiều người khác nhau.	Cái	12
2.5	Thiết bị tăng âm 240W	Công suất: 240W Đầu ra: 4-16 Ω, 70V/100V Tín hiệu đầu vào: Mic: 600 ohms (Ω) 10-15 MV, không cân bằng AUX: 10K ohms (Ω) 200-470 MV, không cân bằng Đầu ra: 0.775V (0 dB), 600 Ω/1V (0 dBV) Tần số làm việc: 60Hz ~ 15kHz (± 3dB) Tiếng ồn phi tuyến tính (THD): < 0.5% ở 1kHz, công suất đầu ra định mức 1/3 Tỷ số tín hiệu/nhiều (SN): Line: 85 dB, Mic: >72 dB Điều chỉnh âm: Bass: 100Hz (± 10dB), Treble: 12kHz (± 10dB), Treble: ± 10dB at 10kHz	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		Điều chỉnh đầu ra: < 3dB Chế độ làm mát: Quạt DC 12V, làm mát không khí Chỉ báo trạng thái LED: Công suất Chế độ ưu tiên: Tổng công suất tín hiệu trong Mic1 vượt quá 0-30dB so với các tín hiệu đầu vào khác. Cầu chì AC tự ngắt kết nối, mạch bảo vệ quá tải điện và ngắn mạch		
2.6	Loa 60W	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 Công suất: 60W @ 100V, Công suất tối đa: 120W Loa: 8"x1 1"x1 Đáp ứng tần số: 100Hz-18KHz Độ nhạy (1W/1M): 96dB±3dB	cái	4
2.7	Micro không dây	Đạt QCVN 91:2015/BTTTT Micro không dây thông minh cao cấp Ở mọi góc độ, giữ yên trong 3-5 giây, tự động tắt tiếng để tránh hú Giữ yên trong 10 phút, nó sẽ tự động chuyển sang chế độ tiết kiệm năng lượng và bạn có thể hát khi nhắc nó lên Chức năng chống sốc, im lặng trong không khí, im lặng trên mặt đất, để tránh làm hỏng loa do âm thanh va đập Đứng yên trong 30 phút, tự động tắt máy Hệ thống chống hú tự động: 0db-1db-2db-3db-4db-5db Tự động tìm kiếm (RF) không có tần số nhiễu Chức năng khóa phím bảng điều khiển 8: Hệ thống cài đặt mật khẩu ấn 1-200 / 200-1, hệ thống chuyển đổi mã ID độc lập để ngăn chặn nghe trộm. Phương pháp liên kết tần số: liên kết tần số tự động hồng ngoại. Độ nhạy: 12dBuV (80Db S / N) Phạm vi điều chỉnh độ nhạy: 12-32dBuV Điểm tần số có thể điều chỉnh: 200 điểm tần số Đầu ra cân bằng: 0-0,5V / 600Ω Đầu ra âm thanh: 0-0,5V / 5KΩ Nguồn điện: nguồn điện DC 11-18V bên ngoài Làm việc hiện tại: 300mA Dải tần số: 640MHz-690MHz Phương pháp điều chỉnh: FM Độ lệch tần số tối đa: ±45KHz Phản hồi âm thanh: 40Hz-18KHz (±3Db) Biến dạng toàn diện: ≤0,5% Dễ dàng cài đặt, có các chức năng mạnh mẽ và	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Sl
		các tính năng ổn định. Khả năng tái tạo âm thanh cực kỳ cao và cực kỳ xuyên thấu, để tất cả những người tham gia có thể nghe thấy những bài phát biểu rõ ràng		
	Vật tư và thi công			
3.1	Khung cố định màn hình led, Vật tư thi công	Khung cố định màn hình led 7m2 - Phụ kiện: aptomat điện tử dây tín hiệu, jack nguồn, cáp mạng, cáp điện, cáp bus, ốc vít, dây rút, băng mã, dây cáp tín hiệu... - Cài đặt, lắp đặt, cấu hình, cân chỉnh và hướng dẫn sử dụng hạng mục hệ thống LED tại chân công trình - Bảo hành 3 năm.	Cái	1
3.2	Vật tư + Phụ kiện lắp đặt (dây loa, cáp HDMI, dây tín hiệu, dây điện, ổ cắm,...)	Vật tư + Phụ kiện lắp đặt (dây loa, cáp HDMI, dây tín hiệu, dây điện, ổ cắm,...)	Gói	1
3.3	Tủ mạng 12U	Tủ mạng 12U	Cái	1
3.4	Nhân công lắp đặt + hướng dẫn sử dụng	Nhân công lắp đặt + hướng dẫn sử dụng	Gói	1
IV	Vật tư, trang thiết bị khác			
1	Dây cáp mạng cho các thiết bị mạng và vật tư	Cáp mạng Cat6 UTP, 24AWG, 4x2x0.51, màu xanh (305m/thùng)	Thùng	8
2	Vật tư và thi công	Gói vật tư thi công các hạng mục lắp đặt hạ tầng mạng	Gói	1

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.
- Catalogue của nhà sản xuất hoặc tài liệu kỹ thuật của chính hãng của hàng hóa phải thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật, kích thước, kiểu dáng và hình ảnh thực tế của thiết bị dự thầu (nếu không phải bằng tiếng Việt thì phải kèm bản dịch sang tiếng Việt).
- Nhà thầu phải cung cấp hàng hoá và giao các tài liệu, chứng từ (kèm theo) theo đúng tiến độ thực hiện nêu trong E-HSMT.
- Cam kết phải tu sửa lại các hư hỏng trong quá trình cung cấp, lắp đặt, nghiệm thu nếu làm hư hỏng các thiết bị, hiện trạng của công trình.
- 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