

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 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 các cơ quan khối Đảng phường Chánh Hiệp
- Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số trong các cơ quan khối Đảng phường Chánh Hiệp
- Chủ đầu tư: Phòng Văn hóa - Xã hội phường Chánh Hiệp
- Nguồn vốn: Kinh phí chi thường xuyên bằng nguồn kinh phí không thực hiện chế độ tự chủ
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng (một giai đoạn một túi hồ sơ)
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày
- Quy mô của gói thầu: Cung cấp hoàn chỉnh, đồng bộ sản phẩm, bảo hành hàng hóa theo quy định và theo cam kết của nhà thầu; Thi công hệ thống mạng nội bộ theo yêu cầu.
- Địa điểm cung cấp: Phường Chánh Hiệp, thành phố Hồ Chí Minh

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

- **Danh mục chi tiết và yêu cầu kỹ thuật:** Nhà thầu đính kèm bảng giá chào chi tiết đủ các danh mục theo bảng sau:

STT	Tên thiết bị / hệ thống	Yêu cầu kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	Bản quyền phần mềm			
1	Bản quyền Office	Bao gồm Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint phiên bản 2021 trở lên hoặc tương đương. Bản quyền vĩnh viễn	Bộ	27
II	Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ công chức			
1	Máy tính để bàn	Thùng máy tính: Thùng máy nhỏ gọn SFF Vi xử lý: ≥ Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores, 12 Threads) Bo mạch chính: Tương thích và đồng bộ thương hiệu với hãng sản xuất máy tính. Bộ nhớ: ≥ 1x16GB DDR5, 2x DDR5 slots với khả năng nâng cấp lên tới 64GB Ổ cứng: ≥ 1x512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD Âm thanh: High Definition 7.1 Channel Audio Cổng kết nối tối thiểu:	Bộ	9

		<p>- Mặt trước: $\geq 1x$ 3.5mm combo audio jack, 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C, 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A</p> <p>- Mặt sau: $\geq 1x$ RJ45 Gigabit Ethernet, 1x HDMI 1.4, 1x Displayport 1.4, 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in),</p> <p>Khả năng mở rộng(bao gồm đã dùng): $\geq 1x$ PCIe® 4.0 x 16 (operating at PCIe® 4.0 x8), 1x M.2 connector for WiFi, 2x M.2 2280 connector for storage, 2x DDR5 SO-DIMM slot</p> <p>Bảo mật và tính năng AI đi kèm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Mô-đun nền tảng đáng tin cậy (TPM) 2.0 riêng biệt + Bảo vệ và bảo mật mật khẩu người dùng HDD + Khe cắm bảo mật Kensington™ (7x 3mm) + Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp. + Ứng dụng AI chính Hãng 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) <p>Phụ kiện: Bàn phím và chuột quang chính hãng đi kèm</p> <p>Nguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W)</p> <p>Nhân sinh thái và năng lượng: EPEAT Silver, Energy star 8.0, REACH, RoHS hoặc cao hơn</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11</p> <p>Màn hình đồng bộ:</p> <ul style="list-style-type: none"> $\geq 23.8"$ FHD - 1920 x 1080 Tấm nền: IPS hoặc OLED Độ sáng hiển thị: 300cd/m² Tần số quét màn: 120Hz Thời gian đáp ứng: 1ms MPRT Chỉ số màu sắc: 16.7 triệu màu Hỗ trợ tiêu chuẩn: VESA 100 x 100 mm Công nghệ video: SPLENDID Công nghệ bảo vệ mắt: Eye Care+ Bảo hành: ≥ 12 tháng 		
2	Máy in laser	<p>CPU: \geq Cortex A9 800MHz</p> <p>Phương thức tạo ảnh: Laser bán dẫn hoặc tương đương</p> <p>Bộ nhớ RAM: ≥ 256MB</p> <p>Thời gian sấy: ≥ 15s hoặc ít hơn</p> <p>Dung lượng giấy (Tiêu chuẩn): ≥ 01 khay 250 tờ + ≥ 01 khay tay 100 tờ</p> <p>Định lượng giấy: \geq Khay giấy 60-163 g/m²; \geq khay tay 60-220 g/m²</p> <p>Khay giấy ra: \geq Tối đa 250 tờ úp mặt</p> <p>Màn hình hiển thị, điều khiển: ≥ 7 đèn màu cảnh báo</p> <p>Hệ điều hành hỗ trợ: Window; Mac OS X 10.5 trở lên; Linux</p> <p>Cổng giao tiếp: Ethernet 10/100/1000 Base-TX cho IPv4 / IPv6; 1x USB 2.0 (Tốc độ cao), 1x USB Host</p> <p>Tốc độ in: ≥ 35 trang/phút (A4)</p> <p>Thời gian cho ra bản in đầu tiên: $\geq 6,8$s</p> <p>Đào mặt bản in tự động (Duplex): \geq Có sẵn</p> <p>Độ phân giải in tối đa: \geq Tối đa 1200x1200 dpi</p> <p>Ngôn ngữ in: \geq PCL 6 (PCL 5c / PCL-XL), PostScript 3 (KPD 3), PRESCRIBE, Line Printer, IBM Proprinter X24E, Epson LQ-850, PDF Direct Print Ver 1.7</p> <p>In từ USB: Không hỗ trợ</p> <p>In Email: Có sẵn</p>	Cái	5

		<p>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</p> <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>		
3	Máy scan tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu máy: \geq Quét 2 mặt tự động, có chức năng quét hộ chiếu và booleet - Đèn quét: \geq CIS x 2 - Khô giấy: <ul style="list-style-type: none"> + Tối đa: $\geq 215,9 \times 355,6$ mm; Tối thiểu: $\geq 48 \times 50$ mm + Kéo giấy dài: ≥ 6.096 mm + Khả năng quét thẻ nhựa chữ nổi, độ dày tối đa $\geq 1,4$mm + Quét số/ Hộ chiếu: tối đa dày ≥ 7 mm - Định lượng giấy: $\geq 20 - 465$ 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 - Cổng kết nối : <ul style="list-style-type: none"> + USB 3.1 Gen1 / USB 3.0 / USB 2.0 / USB 1.1 + Cổng kết nối: ≥ 01 x port 100/1000 Mbps - Chức năng quét khổ A3, bì thư, hộ chiếu: Có khả năng quét giấy khổ A3 bằng cách gấp đôi và quét bì thư, hộ chiếu mà không cần sử dụng phụ kiện - 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 - Hỗ trợ Index file: XML, CSV, TXT - Tính năng tách trường văn bản (Metadata fields): 20 trường, hỗ trợ font tiếng Việt, Anh, Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc. Người dùng có thể tự định nghĩa trường văn bản. - Nhận dạng chữ viết tay: Phần mềm có khả năng nâng cấp lên nhận dạng chữ viết tay bằng tùy chọn phần mềm bản nâng cao - Chứng chỉ môi trường ENERGY STAR® và RoHS <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>	Cái	4
III	Hệ thống phòng họp trực tuyến			
1	Màn hình			
1.1	Màn hình LED 1m92 x 3m50	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình điểm ảnh: SMD - Khoảng cách điểm ảnh: $\geq 2,5$ mm - Loại khoảng cách điểm ảnh: $\geq P2.5$ - Mật độ điểm ảnh: $\geq 160,000$ chấm/m² - Thông số module và hiệu suất: <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước hạt đèn: ≥ 1515 - Kích thước module: ≥ 320 mm x 160 mm x 15.8 mm - Độ phân giải module: $\geq 128 \times 64$ - Giao diện nguồn tín hiệu: HUB75E - Cân bằng trắng độ sáng: ≥ 650 cd/m² - Tuổi thọ sử dụng: $\geq 100,000$ giờ - Góc nhìn ngang, dọc: $\geq 140^\circ$, $\geq 160^\circ$ - Mức độ bảo vệ: $\geq IP30$ - Chế độ điều khiển: $\geq 1/40$ scan - Tỷ lệ tương phản: $\geq 3000:1$ - Tốc độ làm mới: ≥ 3840 Hz 	m2	6,72

		<p>- Lượng quét: ≥ 32</p> <p>- Mức xám: ≥ 16 bit</p> <p>- Tiêu thụ tối đa: ≤ 400 W/m²</p> <p>- Tiêu thụ trung bình: ≤ 120 W/m²</p> <p>- Các điểm riêng biệt nằm ngoài tầm kiểm soát: < 30 PPM, 0 khi xuất xưởng</p> <p>- Tỷ lệ điểm mù: < 50 PPM, 0 tại nhà máy</p> <p>Yêu cầu đặc tính chi tiết nguồn cấp điện toàn màn hình LED P2.5</p> <p>- Điện áp đầu vào: 110 đến 220 VAC $\pm 15\%$</p> <p>- Công suất: 300 W</p> <p>- Điện áp đầu ra (DC): 5V - 60A</p> <p>- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C</p> <p>- Nhiệt độ bảo quản: 20°C đến 60°C</p> <p>- Độ ẩm môi trường: 0% đến 95%, không ngưng tụ</p> <p>- Tản nhiệt: Quạt tản nhiệt</p> <p>Yêu cầu đặc tính chi tiết Card thu màn hình LED P2.5</p> <p>Yêu cầu chung :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kết nối với PC, laptop, truyền hình cáp, K+, Box TIVI,... • Tính năng lập lịch thông minh, nội dung có thể được phát theo vòng lặp, vào một thời điểm nhất định hoặc giờ nhàn rỗi, hoặc nghỉ ngay lập tức • Hỗ trợ giám sát, tình trạng của thiết bị từ xa trong thời gian thực • Hỗ trợ LOGO, tin nhắn tức thì, ngày / giờ / tuần theo thời gian thực có thể được hiển thị. • Hỗ trợ nhiều loại phương tiện, bao gồm hình ảnh, video, nhạc, RSS, slide, touch, web, text, APK và tab động • Hỗ trợ cơ chế quản lý phân loại linh hoạt, người chơi có thể được quản lý trong các tổ chức • Hỗ trợ điều khiển phát hành từ xa qua mạng diện rộng, mạng cục bộ, mạng 4G, kết nối dễ dàng xuyên vùng, xuyên tỉnh, và đa mạng • Các tổ chức có thể thực hiện quản lý phân cấp và đa cấp đối với người dùng, thiết bị đầu cuối, tài liệu, danh sách phát, v.v., và người dùng thuộc cấu trúc tổ chức được chỉ định có thể quản lý các thiết bị đầu cuối thuộc các tổ chức tương ứng • Giám sát trạng thái hoạt động của thiết bị đầu cuối theo thời gian thực và thu được màn hình phát lại. Người dùng biết được trạng thái thiết bị đầu cuối mà không cần rời khỏi nhà, việc quản lý an toàn và dễ kiểm soát <p>Yêu cầu đặc tính chi tiết hệ thống điều khiển màn hình LED P2.5</p> <p>- CPU: Rockchip RK3288, Quad-core ARM Cortex A17, tốc độ tối đa 1.8GHz</p> <p>- RAM: DDR3 2 GB (tùy chọn nâng cấp lên 4 GB)</p> <p>- ROM: 32GB eMMC (hỗ trợ mở rộng qua thẻ TF/USB)</p> <p>- GPU: Quad-core ARM Mali-764, hỗ trợ giải mã độ phân giải 4K H.265</p> <p>- Công xuất video: HDMI video output $\times 1$, Audio Output $\times 1$, Linear Output, 3.5MM Output</p> <p>- Kết nối mạng: LAN $\times 1$ (100M/1000M)</p> <p>- Kết nối không dây: USB 2.0, WIFI $\times 1$ (802.11bgn), mô-đun 3G/4G (tùy chọn)</p> <p>- Các khe cắm: USB $\times 2$, Thẻ nhớ $\times 1$, SIM $\times 1$</p> <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>		
--	--	--	--	--

1.2	Màn hình LED 4.8m x 2.88m	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình điểm ảnh: SMD - Khoảng cách điểm ảnh: $\geq 2,5$ mm - Loại khoảng cách điểm ảnh: $\geq P2.5$ - Mật độ điểm ảnh: $\geq 160,000$ chấm/m² - Thông số module và hiệu suất: - Kích thước hạt đèn: ≥ 1515 - Kích thước module: ≥ 320 mm x 160 mm x 15.8 mm - Độ phân giải module: ≥ 128 x 64 - Giao diện nguồn tín hiệu: HUB75E - Cân bằng trắng độ sáng: ≥ 650 cd/m² - Tuổi thọ sử dụng: $\geq 100,000$ giờ - Góc nhìn ngang, dọc: $\geq 140^\circ, \geq 160^\circ$ - Mức độ bảo vệ: $\geq IP30$ - Chế độ điều khiển: $\geq 1/40$ scan - Tỷ lệ tương phản: $\geq 3000:1$ - Tốc độ làm mới: ≥ 3840 Hz - Lượng quét: ≥ 32 - Mức xám: ≥ 16 bit - Tiêu thụ tối đa: ≤ 400 W/m² - Tiêu thụ trung bình: ≤ 120 W/m² - Các điểm riêng biệt nằm ngoài tầm kiểm soát: < 30 PPM, 0 khi xuất xưởng - Tỷ lệ điểm mù: < 50 PPM, 0 tại nhà máy <p>Yêu cầu đặc tính chi tiết nguồn cấp điện toàn màn hình LED P2.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 110 đến 220 VAC $\pm 15\%$ - Công suất: ≥ 300 W - Điện áp đầu ra (DC): 5V - 60A - Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C - Nhiệt độ bảo quản: 20°C đến 60°C - Độ ẩm môi trường: 0% đến 95%, không ngưng tụ - Tản nhiệt: Quạt tản nhiệt <p>Yêu cầu đặc tính chi tiết Card thu màn hình LED P2.5</p> <p>Yêu cầu chung :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kết nối với PC, laptop, truyền hình cáp, K+, Box TIVI,... • Tính năng lập lịch thông minh, nội dung có thể được phát theo vòng lặp, vào một thời điểm nhất định hoặc giờ nhàn rỗi, hoặc nghỉ ngay lập tức • Hỗ trợ giám sát, tình trạng của thiết bị từ xa trong thời gian thực • Hỗ trợ LOGO, tin nhắn tức thì, ngày / giờ / tuần theo thời gian thực có thể được hiển thị. • Hỗ trợ nhiều loại phương tiện, bao gồm hình ảnh, video, nhạc, RSS, slide, touch, web, text, APK và tab động • Hỗ trợ cơ chế quản lý phân loại linh hoạt, người chơi có thể được quản lý trong các tổ chức • Hỗ trợ điều khiển phát hành từ xa qua mạng diện rộng, mạng cục bộ, mạng 4G, kết nối dễ dàng xuyên vùng, xuyên tỉnh, và đa mạng 	m2	13,8
-----	------------------------------	--	----	------

		<ul style="list-style-type: none"> • Các tổ chức có thể thực hiện quản lý phân cấp và đa cấp đối với người dùng, thiết bị đầu cuối, tài liệu danh sách phát, v.v., và người dùng thuộc cấu trúc tổ chức được chỉ định có thể quản lý các thiết bị đầu cuối thuộc các tổ chức tương ứng • Giám sát trạng thái hoạt động của thiết bị đầu cuối theo thời gian thực và thu được màn hình phát lại. Người dùng biết được trạng thái thiết bị đầu cuối mà không cần rời khỏi nhà, việc quản lý an toàn và dễ kiểm soát <p>Yêu cầu đặc tính chi tiết hệ thống điều khiển màn hình LED P2.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: Rockchip RK3288, Quad-core ARM Cortex A17, tốc độ tối đa 1.8GHz - RAM: DDR3 2 GB (tùy chọn nâng cấp lên 4 GB) - ROM: 32GB eMMC (hỗ trợ mở rộng qua thẻ TF/USB) - GPU: Quad-core ARM Mali-764, hỗ trợ giải mã độ phân giải 4K H.265 - Công xuất video: HDMI video output ×1, Audio Output ×1, Linear Output, 3.5MM Output - Kết nối mạng: LAN ×1 (100M/1000M) - Kết nối không dây: USB 2.0, WIFI ×1 (802.11bgn), mô-đun 3G/4G (tùy chọn) - Các khe cắm: USB ×2, Thẻ nhớ ×1, SIM ×1 <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>		
1.3	Tivi 86"	<p>Kích thước màn hình: ≥ 86"</p> <p>Độ phân giải: ≥ 4K Ultra HD (3,840 x 2,160)</p> <p>Độ sáng: Tối thiểu 300 nit</p> <p>Độ tương phản tĩnh: ≥ 5000:1</p> <p>Độ tương phản động: ≥ 1000000:1</p> <p>System on Chip: QuadCore (ARM Cortex-A73)</p> <p>RAM: ≥ 2GB</p> <p>Thời gian hoạt động: ≥ 16 tiếng mỗi ngày</p> <p>Tuổi thọ: ≥ 30.000 giờ</p> <p>Truyền hình: DVB-T2/C</p> <p>HDR (10 Pro / HLG)</p> <p>Âm thanh: Công suất loa 10W + 10W (2CH)</p> <p>Kết nối: HDMI, USB, RF, Âm thanh quang, Âm thanh jack 3.5mm, RS-232C, RJ45, Wi-Fi, Bluetooth</p> <p>Hệ điều hành: WebOS 25 hoặc tương đương</p> <p>Hỗ trợ Youtube, Web Browser</p> <p>Quản lý và bảo mật</p> <p>Cho phép tách biệt tín hiệu điều khiển với các điều khiển của màn hình bên cạnh</p> <p>Có khả năng quản lý nội dung từ xa qua LAN/WiFi</p> <p>Hỗ trợ SNMP, có tính năng chẩn đoán lỗi qua USB</p> <p>Hỗ trợ bật màn hình từ xa qua mạng LAN</p> <p>Hỗ trợ khóa cổng USB</p> <p>Hỗ trợ nhân bản cấu hình TV và cài đặt nhanh bằng USB</p> <p>Thiết lập âm lượng khi bật tivi: Có thể thiết lập mức âm lượng theo cách thủ công hoặc khi bật tivi, tivi sẽ chuyển về âm lượng đã được đặt ngay trước khi tắt nguồn.</p> <p>Cho phép chọn nguồn đầu vào để hiển thị khi bật tivi: TV, HDMI 1, HDMI 2</p>	Chiếc	2

		<p>Cho phép thiết lập trạng thái của tivi khi có điện lại sau khi mất điện đột ngột: Trở về trạng thái nguồn gần nhất hoặc bật nguồn hoặc chuyển sang chế độ chờ.</p> <p>Hỗ trợ tạo điểm phát sóng Wifi trên TV và chia sẻ Internet cho các thiết bị khác</p> <p>Tự động khởi chạy trang web khi TV khởi động</p> <p>Tự động chuyển sang nguồn tín hiệu dự phòng khi nguồn chính mất tín hiệu</p> <p>Tích hợp phần mềm quản lý tập trung nội dung từ xa qua mạng LAN/Wifi, phần mềm cài đặt trên máy tính đơn vị sử dụng để đảm bảo bảo mật</p> <p>Hỗ trợ BEACON</p> <p>Hỗ trợ Crestron Connected</p> <p>Chế độ bảo vệ mắt Motion Eye Care</p> <p>Năm sản xuất: 2025 trở về sau</p> <p>Bảo hành: 36 tháng tận nơi</p>		
2	Hệ thống âm thanh			
2.1	Bộ trộn âm thanh	<ul style="list-style-type: none"> - Ngõ vào: ≥ 4 ngõ micro cân bằng, ≥ 8 ngõ line (4 mono + 2 stereo). - Ngõ ra: ≥ 2 group outputs, ≥ 2 stereo buses và ≥ 3 AUX sends (bao gồm FX). - Preamplifier micro chất lượng cao, độ nhiễu thấp, khả năng chống nhiễu tốt. - Nguồn Phantom +48V độc lập cho 4 kênh micro. - EQ 3 băng tần cho 4 kênh, mid sweep từ 140 Hz – 3 kHz. - 3 AUX send có thể chọn chế độ pre-fader hoặc post-fader. - DSP effects tích hợp với 18 chế độ hiệu ứng, hỗ trợ 4 bus. - Fader hành trình 100 mm độ chính xác cao. - Phát MP3 qua USB, hỗ trợ Bluetooth, sound card USB và ghi âm. - Hiển thị mức tín hiệu bằng LED 12 đoạn 3 màu. - Tổng méo hài (THD): $\leq 0.005\%$ <p>Dải tần đáp ứng: 20 Hz – 20 kHz (± 1 dB / -3 dB)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): ≥ 81 dB <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>	Cái	3
2.2	Bộ chống hú	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ ≥ 6 cổng MIC đầu vào, hỗ trợ nguồn 48V - ≥ 2 cổng RCA InPut, ≥ 2 cổng RCA Output - Tần số lấy mẫu: ≥ 40 kHz - Dải tần đáp ứng: ≥ 20 Hz – 20 kHz - Độ méo đáp ứng xung: $< 0.1\%$ (1 kHz) - Tỷ lệ tín hiệu / nhiễu (SNR): > 90 dB - Độ trễ hệ thống: < 11 ms - Trở kháng đầu vào line / music: 10 kΩ - Trở kháng đầu ra cân bằng: 1 kΩ - Trở kháng đầu ra line / recording: 2 kΩ - Độ nhạy đầu vào cân bằng: -30 dB ~ -56 dB - Đáp tuyến tần số chế độ chống hú: 20 Hz – 20 kHz - Đáp tuyến tần số chế độ bypass: 20 Hz – 20 kHz <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>	Bộ	3

2.3	Bộ khuếch đại âm thanh 6 kênh	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức: $\geq 240W$ - Nguồn điện: AC 220V / 50Hz - Công suất tiêu thụ: 360W - Input: <ul style="list-style-type: none"> - MIC1,2,3: $600\Omega / 2.0mV (-54dB)$, unbalanced - AUX1,2: $10k\Omega / 250mV (-10dB)$, unbalanced - Line Output: $600\Omega / 1V (0dB)$ - NGỒ RA LOA - Hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> - 70V / 100V (line) - 4–16Ω (trở kháng thấp) - Bass: $\pm 10dB @ 100Hz$ - Treble: $\pm 10dB @ 10kHz$ - Mute: MIC1, chuông báo, âm báo khẩn Bảo hành: ≥ 12 tháng	Bộ	3
2.4	Loa hộp 30W	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức: $\geq 30W$ - Tối đa: $\geq 60W$ - Ngõ vào: <ul style="list-style-type: none"> - 100V (hệ thống PA) - 8Ω (trở kháng thấp) Bảo hành: ≥ 12 tháng	Cái	20
2.5	Bộ điều khiển trung tâm	Nguồn cấp: AC 100–240V / 50–60Hz Công suất tiêu thụ: <ul style="list-style-type: none"> - Chờ: 10W - Tối đa: 200W Dung lượng hệ thống: Kết nối Micro lên đến 240 thiết bị (Mở rộng: lên đến 76,800 thiết bị) Giao tiếp: <ul style="list-style-type: none"> - cổng 8-pin - cổng mạng (có thể mở rộng 8 cổng) Màn hình: 4.5” cảm ứng điện dung (full laminated) Ngôn ngữ: Trung / Anh (tùy chọn) Dải tần: 20Hz – 20kHz Tỷ lệ S/N: > 96 dB Dynamic Range: 106 dB Độ méo THD: $< 0.05\%$ Audio Input: <ul style="list-style-type: none"> - RCA x2 (+20dB) - XLR x1 (+10dB) Audio Output: <ul style="list-style-type: none"> - XLR balanced x1 (+10dB) - RCA main x2 (+20dB) - RCA aux x2 (+20dB) Output đa lõi (6.35mm) Trở kháng ngõ ra: 47 k Ω Video Input: HDMI x4 Video Output: HDMI x1 Băng thông: 225 MHz Bảo hành: ≥ 12 tháng	Bộ	3
2.6	Mic chủ tịch cần dài	<ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng chip xử lý số IRIN + DSP/DDOV - Truyền và xử lý tín hiệu hoàn toàn digital - Micro tụ điện cao cấp mạ vàng 9.7mm - Khoảng cách thu âm hiệu quả: 50–60cm Tích hợp: <ul style="list-style-type: none"> - AGC (tự động cân bằng âm) - EQ (cân chỉnh âm sắc) 	Cái	2

		<ul style="list-style-type: none"> - AEC (khử tiếng vọng) Thiết kế khoang âm + chống nhiễu: - Giảm hú rít (feedback) - Kiểm soát góc thu chính xác - Phím cảm ứng điện dung (không gây tiếng ồn cơ học) - Chip xử lý cảm ứng chuyên dụng FTC334C Màn hình: - LCD 2” hiển thị thông tin - Panel cảm ứng lớn 6” Hiển thị: - Số micro - Thời gian phát biểu - Trạng thái hoạt động Cáp kết nối: - CAT5 / 8 lõi chuyên dụng - Hỗ trợ daisy-chain (nối tiếp) giữa các micro - Hỗ trợ tối đa 240 micro chủ tọa Quyền điều khiển: - Ưu tiên phát biểu - Ngắt micro đại biểu khác - Kiểm soát thứ tự cuộc họp Bảo hành: ≥ 12 tháng 		
2.7	Mic đại biểu cần dài	<ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng chip xử lý số IRIN + DSP/DDOV - Truyền và xử lý tín hiệu hoàn toàn digital - Micro tụ điện cao cấp mạ vàng 9.7mm - Khoảng cách thu âm hiệu quả: 50–60cm Tích hợp: - AGC (tự động cân bằng âm) - EQ (cân chỉnh âm sắc) - AEC (khử tiếng vọng) Thiết kế khoang âm + chống nhiễu: - Giảm hú rít (feedback) - Kiểm soát góc thu chính xác - Phím cảm ứng điện dung (không gây tiếng ồn cơ học) - Chip xử lý cảm ứng chuyên dụng FTC334C Màn hình: - LCD 2” hiển thị thông tin - Panel cảm ứng lớn 6” Hiển thị: - Số micro - Thời gian phát biểu - Trạng thái hoạt động Cáp kết nối: - CAT5 / 8 lõi chuyên dụng - Hỗ trợ daisy-chain (nối tiếp) giữa các micro Bảo hành: ≥ 12 tháng 	Cái	30

2.8	Micro không dây cầm tay 2 mic AV	<ul style="list-style-type: none"> - Loại bộ thu: Dual conversion superheterodyne (Siêu hồi tiếp kép) - Tần số trung gian (IF): - IF thứ nhất: 110 MHz - IF thứ hai: 10.7 MHz - Giao diện không dây: BNC/50 Ω - Độ nhạy: 12 dB μV (80 dBS/N) - Phạm vi điều chỉnh độ nhạy: 12 - 32 dBuV - Độ suy giảm tín hiệu giả (Spurious Suppression): > 75 dB - Mức đầu ra tối đa: +10 dBV - Loại ăng-ten: - Bộ phát đeo thắt lưng sử dụng ăng-ten whip 1/4 sóng - Micro cầm tay có ăng-ten xoắn ốc tích hợp sẵn - Công suất đầu ra: Công suất cao: 30 mW Công suất thấp: 3 mW - Độ suy giảm tín hiệu giả (Spurious Suppression) : -60 dB - Nguồn cấp: Hai pin AA - Thời gian sử dụng: Hơn 4 giờ ở công suất 30 mW Bảo hành: ≥ 12 tháng 	Bộ	3
2.9	Bộ quản lý nguồn AV	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện hoạt động: AC 100V~240V, 50/60Hz - Màn hình hiển thị: Màn hình LCD màu 2.0 inch - Số lượng relay: 8 kênh - Số kênh thường mở (Normally Open): 2 kênh - Tải cho mỗi kênh đơn: 2500W - Phương pháp nối tiếp (Cascade): Terminal vít (Screw terminal) - Đèn báo: Đèn báo nguồn độc lập - Giao diện điều khiển trung tâm: Cổng RS-232 loại cái (female port) Bảo hành: ≥ 12 tháng 	Bộ	3
3	Vật tư và thi công			
3.1	Vật tư, phụ kiện lắp đặt	Dây cáp tín hiệu, dây chuyển đổi âm thanh, jack âm thanh, dây loa, cáp HDMI, dây tín hiệu, dây điện, ổ cắm,...	Gói	1
3.2	Nhân công lắp đặt, hướng dẫn sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> Nhân công lắp đặt, hướng dẫn sử dụng - Triển khai thi công dây cáp loa. - Triển khai hệ thống camera hội nghị trực tuyến - Triển khai hệ thống âm thanh, micro hội nghị. - Khung treo màn hình - Đào tạo, chuyển giao công nghệ. 	Gói	1
IV	Hạ tầng mạng			
1	Dây mạng cho thiết bị mạng và Vật tư phụ	- Cáp mạng, dây rút, nẹp, tắc kê, ổ cắm, ống luồn....	Gói	1
2	Nhân công thi công lắp đặt, hướng dẫn sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> Nhân công lắp đặt, hướng dẫn sử dụng Triển khai toàn bộ hệ thống - Triển khai thi công máy tính - Triển khai thi công máy in - Triển khai thi công máy Scan - Đấu nối nguồn - Đào tạo, chuyển giao công nghệ. 	Gói	1

***.Ghi chú :**

- Tất cả các nhãn hiệu, catalogue của nhà sản xuất, hoặc hàng hóa từ một quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nào đó được nêu trong E-HSMT này đều mang tính minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa. Khi dự thầu đơn vị dự thầu phải cung cấp hàng hóa có các tính năng như mô tả ở trên hoặc tương đương hoặc tốt hơn (tương đương có nghĩa là: Có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu).

- Yêu cầu kỹ thuật chung là các hàng hóa, sản phẩm hợp pháp cung cấp theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu đầy đủ về số lượng và chất lượng phải là hàng mới 100%, đạt tiêu chuẩn, có catalogue tài liệu kỹ thuật chính hãng sản xuất để chứng minh tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật

- Tất cả các hàng hóa được nêu trên bao gồm đầy đủ các phụ kiện kèm theo để tạo thành một sản phẩm hoàn chỉnh.

2. Yêu cầu khác

2.1. Yêu cầu về thông số kỹ thuật của hàng hóa:

- Thiết bị chào thầu được ghi rõ ký mã hiệu, xuất xứ. Hàng hóa phải mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây

- Các thiết bị được đóng gói theo đúng quy trình, phù hợp với điều kiện vận chuyển để đảm bảo không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

2.2. Yêu cầu giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa

Nhà thầu phải đề xuất giải pháp đáp ứng đầy đủ các yêu cầu sau:

Kế hoạch triển khai	<p>Nhà thầu trình bày các bước công việc triển khai gói thầu, mỗi bước phải được mô tả:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tên gọi bước công việc; + Thông tin đầu vào và kết quả đầu ra (sản phẩm); + Các thông tin liên quan: Tiến độ thực hiện, nhân sự phụ trách, nội dung cách thức thực hiện, biện pháp kiểm tra vận hành thử <p>Chú ý: Các thông tin liên quan của bước công việc có thể được trình bày trực tiếp trong quy trình hoặc trong các mô tả đi kèm</p>
Phương án lắp đặt hàng hóa	<p>Nhà thầu đề xuất giải pháp lắp đặt hàng hóa tại địa điểm chủ đầu tư yêu cầu. Nội dung giải pháp phải đảm bảo khảo sát nhu cầu của chủ đầu tư và thống nhất nội dung công việc trước khi tiến hành cài đặt, lắp đặt thiết bị theo nhu cầu. Trong quá trình lắp đặt phải có biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ.</p>

Phương án thi công lắp đặt, cài đặt cho hàng hóa	Lắp đặt thiết bị vào vị trí theo yêu cầu của đơn vị sử dụng và đấu nối nguồn điện, mạng;
	- Đối với máy tính: cài đặt các phần mềm văn phòng phục vụ công việc; sao chép dữ liệu từ máy cũ sang máy mua sắm mới theo yêu cầu của người dùng và đảm bảo không thất thoát, lộ lọt dữ liệu.
	- Cấu hình máy in, máy scan kết nối với máy tính và các tính năng khác của thiết bị: in qua mạng WiFi, LAN, chia bộ, ... theo yêu cầu của đơn vị sử dụng;
	Thực hiện thi công hệ thống cáp kết nối phục vụ các thiết bị máy in và máy tính...thuộc phạm vi cung cấp của hợp đồng, từ tủ mạng/phòng máy chủ đến từng vị trí lắp đặt thiết bị. Việc bố trí tuyến cáp đảm bảo phù hợp với mặt bằng thực tế, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và mỹ quan. Toàn bộ cáp đi nổi được luôn trong ống PVC hoặc nẹp vuông.
Phương án hướng dẫn sử dụng hàng hóa	Nhà thầu đề xuất giải pháp hướng dẫn sử dụng hàng hóa theo các yêu cầu sau:
	- Đề xuất các nội dung sẽ hướng dẫn sử dụng hàng hóa đảm bảo đầy đủ các tính năng của thiết bị. Nội dung hướng dẫn phải có thực hành trên thiết bị được bàn giao.
	- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng hoặc video hướng dẫn sử dụng bằng ngôn ngữ tiếng Việt cho đơn vị sử dụng.
	- Cung cấp thông tin số điện thoại liên hệ cho chủ đầu tư/cán bộ phụ trách để được hướng dẫn sử dụng trong quá trình sử dụng hàng hóa khi có nhu cầu.
Phương án nghiệm thu, thanh lý	Nhà thầu đề xuất giải pháp nghiệm thu hợp đồng mua sắm và thanh lý theo đúng quy định hiện hành.
Phương án quản lý rủi ro	Nhà thầu liệt kê các rủi ro có thể gặp trong quá trình triển khai và đề xuất các biện pháp phòng tránh hoặc khắc phục cho từng rủi ro.
Phương án đảm bảo khác	Nhà thầu tự đề xuất các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng cháy nổ trong quá trình thi công và vận hành máy móc, thiết bị

2.3. Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật

Đơn vị thi công phải có đại lý hoặc đại diện (nêu rõ thông tin của Trung tâm bảo hành như: tên, số điện thoại, địa chỉ, email, người đại diện pháp luật) có khả năng sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ như bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác theo các yêu cầu như sau:

- Nhà thầu nêu đầy đủ, tường minh các điều kiện bảo hành (nêu rõ các trường hợp thuộc diện bảo hành và các trường hợp không thuộc diện bảo hành);

- Nhà thầu cung cấp thông tin đường dây nóng/ tổng đài tiếp nhận thông tin bảo hành;

- Nhà thầu mô tả quy trình bảo hành. Nội dung mô tả phải đảm bảo nêu rõ từng công việc cụ thể.

- Nhà thầu thuyết minh để chứng minh khả năng xử lý thông tin phản ánh trong vòng 08 giờ sau khi tiếp nhận thông tin và phân công nhân sự khắc phục sự cố tại địa điểm yêu cầu trong vòng 12 giờ làm việc khi có yêu cầu;

2.4. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt, hướng dẫn đào tạo và chuyển giao công nghệ

Các vật tư chính, phụ sau khi được nhà thầu nhập khẩu và tập kết tại vị trí của Chủ đầu tư;

Có quy trình về cung cấp, lắp đặt và hướng dẫn đào tạo đảm bảo các điều kiện về an toàn lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Việc kiểm tra và thử nghiệm được tiến hành sau khi hàng hóa được vận chuyển đến địa điểm theo yêu cầu của chủ đầu tư và được chủ đầu tư, đơn vị sử dụng giám sát và kiểm tra.

Các yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa cần tiến hành gồm có:

- Đề xuất các công việc cần phối hợp của các bên liên quan trong quá trình kiểm tra và vận hành thử;

- Đảm bảo có bước kiểm tra khối lượng, giấy chứng nhận chất lượng, xuất xứ, tiêu chuẩn, giấy chứng nhận hợp quy của các thiết bị; thực hiện với chủ đầu tư trong giai đoạn tập kết hàng hóa chuẩn bị lắp đặt;

- Đảm bảo có bước kiểm tra chất lượng, kết quả lắp đặt, cài đặt thiết bị và vận hành thử thiết bị;

- Đề xuất phương án xử lý khi kết quả kiểm tra và vận hành thử không đạt yêu cầu.

Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật.