

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 dự toán mua sắm: Hoàn thiện hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số trong các cơ quan khối Đảng phường Thủ Đức
- Tên gói thầu: Mua sắm hoàn thiện hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số.
- Chủ đầu tư: Văn phòng Đảng ủy phường Thủ Đức.
- Địa điểm thực hiện: Văn phòng Đảng ủy phường Thủ Đức - Số 49 Bác Ái, phường Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Nhà thầu có thể chào hàng hóa có tính chất kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn yêu cầu kỹ thuật theo bảng sau đây nhưng phải đảm bảo khả năng tương thích và đồng bộ với hệ thống thiết bị thuộc phạm vi gói thầu:

STT	Tên thiết bị/ hệ thống	Tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu
A	Bản Quyền Phần Mềm	
1	Bản quyền phần mềm Microsoft Office	Phần mềm Office Home 2024 All Lng APAC EM Retail Online ESD (Key ESD gửi mail)
B	Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ công chức	
1	Máy tính	Thùng máy tính: Thùng máy nhỏ gọn SFF(8.6L, ± 5%), tháo lắp không cần dụng cụ Bo mạch chủ: Tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính, sử dụng 100% tụ rắn Bộ vi xử lý trung tâm: Intel® Core™ Ultra 5 Processor 225 3.3 GHz, hỗ trợ Intel® AI Boost Bộ nhớ: 1x16GB DDR5 U-DIMM, khả năng nâng cấp tối đa 128GB Lưu trữ: 1x512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD Âm thanh: High Definition 7.1 Channel Audio Cổng kết nối tối thiểu: 1x RJ45 Gigabit Ethernet, 1x HDMI 1.4, 1x VGA Port, 1x Displayport 1.4, 1x 7.1 channel audio, 9x USB 2.0/3.2, 1x USB 3.2 Gen 2*2 Type-C(mặt trước) Khả năng mở

		<p>rộng(bao gồm đã dùng):1x PCIe® 4.0 x 16, 2x PCIe® 3.0 x 1, 1x đầu nối M.2 2230 cho thiết bị lưu trữ, 1x đầu nối M.2 2280 cho thiết bị lưu trữ, 1x đầu nối M.2 cho WiFi, 4x khe cắm DDR5 U-DIMM, 4x cổng SATA 6.0Gb/sBảo mật và tính năng AI đi kèm: "Mô-đun nền tảng tin cậy rời rạc (TPM) 2.0Chức năng đặt password bảo vệ tất cả dữ liệu được lưu trữ trên đĩa cứngChức năng khóa cổng USB qua BIOS;Khe khóa Kensington, PadlockCông 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 và chuột quang:Chuẩn USB và đồng bộ thương hiệu với thùng máyNguồn: 180W power supply (80+ Bronze, peak 228W)Nhân sinh thái và năng lượng:EPEAT Silver, Energy star 8.0 hoặc tốt hơnHệ điều hành:Windows 11 Home bản quyền cài đặt sẵn tại nhà máy(OEM)Màn hình đồng bộ:23.8" FHD - 1920 x 1080Tấm nền: IPS hoặc OLEDĐộ sáng hiển thị: 300cd/m²Tần số quét màn: 120HzThời gian đáp ứng: 1ms MPRTChỉ số màu sắc: 16.7 triệu màuHỗ trợ tiêu chuẩn: VESA 100 x 100 mmCông nghệ video SPLENDID với 8 chế độ.Cổng cắm kết nối: HDMI(v1.4) x 1, VGA x 1, Earphone Jack, PC Audio InputPhụ kiện trong hộp: Dây nguồn, Dây HDMI"Bảo hành: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.</p>
2	Máy tính xách tay	<p>Panel Size:14.0-inchBacklit: LED BacklitBrightness:300nitsResolution:FHD (1920 x 1080) 16:9Glare:Anti-glare displayColor gamut:NTSC: 45%View angle(H/V):178/178Response time(Typ/Max) (ms):11/14Refresh rate:60HzContrast (Typ): 700:1Touch Panel:Non-touch screenScreen-to-body ratio:87 %IPS-level:Wide</p>

		<p>viewProcessor:AMD Ryzen™ 5 150 Processor 3.3GHz (16MB Cache, up to 4.55 GHz)Discrete/Share: ShareIntegrated GPU: AMD Radeon™ GraphicsHow to upgrade memory: Upgradable; Need to remove bottom/top caseExpansion Slot(includes used):- 2xDDR5 SO-DIMM slots- 1x M.2 2230 PCIe 4.0x4- 1x M.2 2280 PCIe 4.0x4"DIMM Memory:16GB DDR5 SO-DIMMTotal System Memory: DDR5 16GBOperating System:Windows 11 ProStorage: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD/SSD Housing for storage expansionFront-facing camera:1080p FHD camera With privacy shutterWireless:Wi-Fi 6E(802.11ax) (Triple band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless CardFingerPrint:FingerPrintKeyboard type:Backlit Chiclet KeyboardI/O ports:- 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A- 2x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery1x HDMI 1.4- 1x 3.5mm Combo Audio Jack- 1x RJ45 Gigabit Ethernet" Audio: - Audio by Dirac- Built-in speaker- Built-in array microphoneBattery: 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ionAC Adapter:TYPE-C, 65W AC Adapter, Output: 20V DC, 3.25A, 65W, Input: 100~240V AC 50/60Hz universalRequired charging power: Min: 55WMax: 65WDimension (WxHxD):32.45 x 21.44 x 1.97 ~ 1.97 cm (12.78" x 8.44" x 0.78" ~ 0.78")Weight (with Battery):1.44 kg (3.17 lbs)Weight (w/o Battery):1.22 kg (2.69 lbs)Security:- Fingerprint sensor intergrated with Touchpad- Kensington Nano Security Slot™(6x 2.5mm)- BIOS Booting User Password Protection- BIOS Integrity Measurement Support- BIOS Self Recovery- BIOS setup user password- CSME BIOS Redundancy Assistance- Enhanced Password Strength- HDD User Password Protection and Security- Microsoft Security Level 2- Support Absolute Persistence 2.0 (Computrace)- Trusted Platform Module (TPM) 2.0MyASUS feature:- System diagnosis-</p>
--	--	--

		Battery health charging- Fan Profile- Splendid-Function key lock- WiFi SmartConnect - AppDealsBuilt-in Apps:- AI ExpertMeet (watermark only)Included in the Box:Wired optical mouse (USB)Ecolabels & Compliances:- EPEAT Gold with Climate+- Energy star 8.0-FSC Recycled- REACH- RoHS- TCO CertifiedBase Warranty: 1Y OnSite Service
3	Máy in	Máy in laser Tốc độ in (A4): 48 trang / phút Độ phân giải: 1200 x 1200 dpi Thời gian in trang đầu tiên (từ chế độ sẵn sàng): 6.7 giây Khay giấy vào: 250 tờ Khay nạp giấy thủ công: 100 tờ Khay giấy ra: 150 tờ Kích thước giấy: A4, Letter, B5 (JIS), A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Mexico Legal, India Legal, A4 (Short)/270 mm, Folio, 16K Định lượng giấy (khay nạp giấy thủ công): 60 – 230 gsm Tốc độ bộ xử lý: Cortex-A53 1.2GHz Dual Core Bộ nhớ: 1GB Màn hình: 16 ký tự x 1 dòng Giao tiếp: Hi-Speed USB 2.0, 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T Giải Pháp Di Động: AirPrint, Mopria Sử dụng hộp mực in theo máy: Đen 3,000 trang Công suất in hàng tháng: 90,000 trang Bảo hành: 24 tháng
4	Máy scan	Máy Scan 2 mặtCông nghệ: Dual CISGiao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB), 10Base-T/100Base-TX EthernetBộ nhớ: 512MBTốc độ scan: 40 ppm/ 80 ipmKhay nạp giấy tự động: 80 tờĐịnh lượng giấy: 40 - 200 gsmScan thẻ nhựa: độ dày 1.32 mmĐộ phân giải quang học: 600 x 600 dpiĐộ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpiChức năng scan: Scan to PC, Scan to USB Host, Network (SMB), FTP/SFTP, Tự động chỉnh trang nghiêng, Nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang, Tự động xoay hình ảnh, Tự động bỏ trang trắng, Loại bỏ màu sắc mong muốn, Tự động xóa đường thẳng dọc, Tự động xóa vết lốm đốm, Tự động xóa vết đục lỗ, Carrier Sheet Mode - hỗ trợ scan giấy A3, Chế độ scan thẻ nhựa, Phát hiện kẹt giấy bằng sóng âm, Công tắc bật tắt chế độ scan giấy mỏng, dày, Scan 1 trang thành 2 trang, Scan 2 trang thành 1 trang, Tách bộ bằng Barcode,

		Scan giấy dài lên đến 5000 mm Hỗ trợ scan qua thiết bị di động Phần mềm đi kèm: Kofax PaperPort, Kofax Power PDF Standard v3 Công suất scan hàng ngày: 6,000 tờ Công suất scan hàng tháng: 120,000 tờ
C	Hệ Thống phòng họp trực tuyến	
1	Hệ thống âm thanh hội trường	
1,1	Loa toàn dải đơn	Loa toàn dải đơn Đơn vị loa: LF 1*12" ferrite / cuộn dây âm thanh Φ 65mm / thép từ Φ 170mm Loa tweeter nén ferrite HF 1*1.73" / Cuộn dây âm thanh Φ 44mm / Nam châm Φ 120mm Trở kháng định mức: 8 Ω Công suất định mức (AES): 400W Công suất đỉnh (AES): 1600W Đáp ứng tần số (-3db): 50Hz-19KHz Độ nhạy (1m/1w): 98dB Hướng (H * V): 70° * 60° Mức áp suất âm thanh tối đa (1m/1w): 125db (liên tục)/131dB (đỉnh) Bề mặt loa: Sơn điểm sáng màu đen/sâm panh
1,2	Loa trầm	Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015 Kiểu loa: loa siêu trầm Đơn vị loa: LF 1*15" ferrite / cuộn dây âm thanh Φ 100mm / thép từ Φ 220mm Trở kháng định mức: 8 Ω Công suất định mức (AES): 600W Công suất đỉnh (AES): 2400W Đáp ứng tần số (-3db): 38Hz-150Hz Độ nhạy (1m/1w): 99dB Hướng (H * V): 60° * 80° Mức áp suất âm thanh tối đa (1m/1w): 126dB (liên tục)/132dB (đỉnh) Bề mặt loa: Sơn đốm đen sáng Kích thước vỏ loa: gỗ Ván ép 18mm
1,3	Mixer 8 kênh	Bộ trộn đa năng 8 kênh Kết nối không dây Bluetooth tích hợp Với 99 hiệu ứng kỹ thuật số Được trang bị XLR mạ vàng và giao diện đầu vào Line cân bằng Nguồn điện ảo 48V Chức năng giám sát mạnh mẽ, cung cấp dải động lớn hơn Đầu vào tín hiệu cân bằng để đạt được tín hiệu hoàn chỉnh cao nhất Mỗi kênh được trang bị một bộ phát phụ để kết nối bộ hiệu ứng bên ngoài và màn hình

		Đầu ra hỗn hợp kênh chính và đầu ra ghi âm Với kênh nhóm kép
1,4	Bộ xử lý âm thanh	<p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p> <p>Cân bằng tham số nhạc 15 đoạn, điều khiển điều chế kỹ thuật số âm thanh nổi 7 đoạn, điều khiển công tiếng ồn có thể điều chỉnh</p> <p>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</p> <p>Kết nối USB không cần ổ đĩa, gỡ lỗi WIFI không dây</p> <p>Hỗ trợ gỡ lỗi phần mềm</p> <p>IPHONE/IPAD/máy tính</p> <p>3 nhóm RCA, cáp quang, đầu vào đồng trục</p> <p>Công nghệ hồi âm + tiếng vang đa chế độ chất lượng cao</p> <p>Khóa chế độ bật nguồn, chức năng khóa âm lượng</p> <p>Lựa chọn đầu vào nguồn tín hiệu thủ công và tự động</p> <p>Giao diện điều khiển từ xa số hộ gia đình máy tính</p> <p>VOD</p> <p>Cài đặt mật khẩu, có khóa mật khẩu kỹ thuật</p> <p>Mức điện tử đầu vào tối đa: 4V (RMS)</p> <p>Mức điện tử đầu ra tối đa: 4V (RMS)</p> <p>Độ khuếch đại kênh nhạc: MAX: 12dB</p> <p>Độ nhạy mic: 64mV (Đầu ra: 4V)</p> <p>Tỷ lệ S/N: >80dB</p> <p>Điện áp đầu vào: ~220V 50Hz</p>
1,5	Amplify công suất 4 kênh	<p>Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015</p> <p>Công suất đầu ra định mức 8 Ω : 600W \times 4</p> <p>Công suất đầu ra định mức 4 Ω : 950W \times 4</p> <p>Công suất đầu ra định mức của cầu 8 Ω : 1800W \times 2</p> <p>Yêu cầu nguồn điện: AC220V (có thể tùy chỉnh AC110V)</p> <p>Cấu trúc: Thiết kế khung kim loại 2U</p> <p>Số kênh: 4CH</p> <p>Độ méo (1kHz, 8ohm): <0,1%</p> <p>Đáp ứng tần số: 20Hz -20kHz: +0/-0,5dB (1W/8 Ω)</p> <p>Độ nhạy: 0,775V/1,0V/1,2V/1,4V (có thể điều chỉnh ở bốn cấp số)</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: \geq 100dB</p> <p>Hệ số giảm chấn: (350:1, 1Khz 8ohm)</p> <p>Tỷ lệ chuyển đổi: 28V/US</p> <p>Đầu ra giai đoạn: Class-D</p> <p>Đèn báo LED: nguồn/tín hiệu/ méo tiếng/cắt</p> <p>Đầu nối đầu vào: XLR cân bằng đực và cái</p> <p>Đầu nối đầu ra: Jack loa SPEAKON</p> <p>Hệ thống làm mát: quạt tốc độ thay đổi kép, với luồng khí từ trước ra sau</p> <p>Chức năng bảo vệ: quá nhiệt, ngắn mạch, đầu ra DC</p>

1,6	Amply công suất 2 kênh	<p>Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015</p> <p>Công suất đầu ra định mức (8 Ω) :600W*2</p> <p>Công suất đầu ra định mức (4 Ω) :1050W*2</p> <p>Công suất đầu ra cầu định mức :Cầu 8 Ω 1950W</p> <p>Yêu cầu về điện năng :Dải điện áp AC220V (có thể tùy chỉnh AC110V) ac190v-250v 50/60hz</p> <p>Kết cấu :Thiết kế khung kim loại 2US</p> <p>Số lượng kênh :2CH</p> <p>Độ méo (1kHz, 8ohm) :<0,01%</p> <p>Đáp ứng tần số :20hz-20khz: +/-1db</p> <p>Độ nhạy :0,775V"</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu nhiễu :≥ 100dB (trọng số A)"</p> <p>Hệ số giảm chấn :(>= 300@8ohms)</p> <p>Tỷ lệ chuyển đổi: 25v/us</p> <p>Trở kháng đầu vào :cân bằng 20K không cân bằng 10K cách ly</p> <p>kênh: 60dB@8ohms 1Khz</p> <p>Mức đầu ra :Lớp AB</p> <p>Đèn báo LED :công suất / tín hiệu / méo tiếng / cắt xén</p> <p>Đầu nối đầu vào :XLR cân bằng đực và cái</p> <p>Đầu nối đầu ra :Jack loa SPEAKON</p> <p>Hệ thống làm mát :quạt đôi tốc độ thay đổi, luồng không khí từ trước ra sau</p> <p>Chức năng bảo vệ :quá nhiệt, quá tải, ngắn mạch, bảo vệ đầu ra DC, khởi động mềm, giới hạn va đập</p>
1,7	Micro không dây	<p>Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015</p> <p>Đạt QCVN 91:2015/BTTTT</p> <p>Micro không dây thông minh cao cấp</p> <p>Ở mọi góc độ, giữ yên trong 3-5 giây, tự động tắt tiếng để tránh hú</p> <p>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</p> <p>Chức năng chống sốc, im lặng trong không khí, im lặng trên mặt đất, để tránh làm hỏng loa do âm thanh va đập</p> <p>Đứng yên trong 30 phút, tự động tắt máy</p> <p>Hệ thống chống hú tự động: 0db-1db-2db-3db-4db-5db</p> <p>Tự động tìm kiếm (RF) không có tần số nhiễu</p> <p>Chức năng khóa phím bấm điều khiển 8: Hệ thống cài đặt mật khẩu âm 1-200 / 200-1, hệ thống chuyển đổi mã ID độc lập để ngăn chặn nghe trộm.</p> <p>Phương pháp liên kết tần số: liên kết tần số tự động hồng ngoại.</p> <p>Độ nhạy: 12dBuV (80Db S / N)</p> <p>Phạm vi điều chỉnh độ nhạy: 12-32dBuV</p> <p>Điểm tần số có thể điều chỉnh: 200 điểm tần số</p> <p>Đầu ra cân bằng: 0-0,5V / 600Ω</p> <p>Đầu ra âm thanh: 0-0,5V / 5KΩ</p> <p>Nguồn điện: nguồn điện DC 11-18V bên ngoài</p> <p>Làm việc hiện tại:</p>

		<p>300mA Dải tần số: 640MHz-690MHz Phương pháp điều chỉnh: FMDộ lệch tần số tối đa: ± 45KHzPhản hồi âm thanh: 40Hz-18KHz (± 3Db)Biến dạng toàn diện: $\leq 0,5\%$ Dễ dàng cài đặt, có các chức năng mạnh mẽ và 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</p>
1,8	Bộ quản lý nguồn	<p>Màu bảng điều khiển: bạc sắt Điều kiện đầu vào nguồn điện (một pha 3 dây): AC90-260V 50-60Hz Hai pha (ba dây: không, cháy, đất)"Số lượng kênh: Rơ le ổ cắm đa năng 8 chiều được điều khiển và ổ cắm đa năng 2 chiều đầu ra trực tiếp"Đầu ra được kiểm soát của rơle có thể chịu được công suất mạch đơn tối đa/tổng công suất (công suất phản kháng) : 5000W/8000W có thể chịu được công suất phản kháng tối đa Thông số kỹ thuật ổ cắm điện đầu ra: Vật liệu ABS chống cháy, chịu được dòng điện tối đa 10A, vật liệu đồng thau, ổ cắm đa năng tiêu chuẩn Tính năng chức năng: 1. Bật theo trình tự và tắt theo chiều ngược lại; 2.4 Kênh bảng điều khiển được đóng độc lập Khoảng thời gian/ thời gian định thời cho mỗi lần chuyển mạch: Mặc định là 1 giây" Dòng điện tiếp điểm rơle đầu ra: 30A 277VAC" Thông số kỹ thuật của bảng mạch: Ván sợi hai mặt, đường dây điện chính làm dày thứ cấp và gia công làm dày Thông số kỹ thuật nguồn điện: Nguồn điện chuyển mạch tích hợp, áp dụng cho điện áp toàn cầu AC90-260V 50-60Hz" Thông số kỹ thuật cáp chính: Cáp vuông 3*4, tổng chiều dài 1,5 mét (không có phích cắm nguồn)" Kiểu mở: Công tắc tự thiết lập lại Chức năng chuyển mạch độc lập kênh đơn: Bảng điều khiển hỗ trợ kiểm soát độc lập Chức năng Hiển thị điện áp hiển thị loại đồng hồ đo: Vôn kế hiển thị kỹ thuật số màu đỏ Chức năng lọc nguồn điện (bộ lọc lưới điện chuyên nghiệp EMI): Không có (bộ lọc đơn hoặc mỗi băng tần là tùy chọn) Bảo vệ quá dòng ngắn mạch cấu hình cầu dao điện: Cầu dao ngắt mạch,</p>

		điều khiển firewire, bảo vệ quá dòng, (bảo vệ ngắn mạch 63A)
1,9	Micro để bục phát biểu	ISO: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 Đầu vào ăng-ten : 75ohms Đáp ứng tần số: 40Hz-16KHz Trở kháng đầu ra:75Ω Độ nhạy : -40dB±2dB Nguồn điện: DC3V/ Phantom 48V automatically convert Khoảng cách đón:50cm Dây kết nối : 7m lõi kép, XLR cái + đầu vào 8 chân
2	Màn Hình LED hội trường	
2,1	Màn hình LED 100"	
2.1.1	Màn hình LED trong nhà P2.5Khoảng cách nhìn thấy rõ nhất là 2.5m	Pixel pitch: 2.5mmKích thước: 2.56m x 1.44m = 3,6864 mModule 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 1m ² : 160.000 Dots/m ² - Cường độ sáng: ≥ 1500nits- Góc nhìn (ngang x dọc): 160 ± 10 degrees * 140 ± 10 degrees - 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- Thời gian giữa các lần hỏng: ≥ 5.000 giờ- Tỷ lệ suy giảm (sau 3 năm sử dụng): ≤10%- Tỷ lệ chết điểm ảnh: <50PPM, 0 tại thời điểm xuất xưởng- Tỷ lệ Các điểm mất kiểm soát rời rạc: <30PPM, 0 khi xuất xưởng- Nhiệt độ: - 20~40°C - Độ ẩm: 10%~65% RH
2.1.2	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 hãng 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

2.1.3	LED Module Power(Nguồn)	<p>Nguồn màn hình led (Power Supplies) Nhiệt độ làm việc: -20~+70oC Nguồn cấp vào : 220V/AC Nguồn ra: 5V DCD Dòng ra : 40A Công suất : 200W Bảo vệ: ngắn mạch/quá tải</p>
2.1.4	Bộ xử lý hình ảnh và nội dung	<p>Hỗ trợ tín hiệu vào HDMI lên đến 1920x1200@60Hz Độ phân giải đầu vào 1920x1200@60Hz Độ phân giải tối đa: 1.3 triệu pixels Hỗ trợ lên đến 32Gb bộ nhớ trong Hỗ trợ kết nối Wifi, LAN Hệ điều hành Android 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 Chuẩn Image: Bmp, jpg, png, gif, ... Chuẩn text: Txt, rtf, word, ppy, excel, ... 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 HTTP 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 cơ chế xác thực hai yếu tố (2FA) qua email nhằm tăng cường mức độ an toàn khi truy cập. Hỗ trợ truy vấn, tra cứu lịch sử hiển thị nội dung LED theo thời gian Các</p>

		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.
D	Vật tư, trang thiết bị khác	
1	Dây cáp mạng	UTP Cat.6. Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet (thùng 305m).
2	Tủ mạng 12U	Chuẩn 19 inch, thường có kích thước sâu 600mm (Rộng 550-600mm x Cao ~600-700mm x Sâu 600mm), kết cấu thép sơn tĩnh điện (đày ~1.0-1.5mm), cửa lưới/mica có khóa, hệ thống tản nhiệt (quạt), khả năng chịu tải ~50-120kg, có bàn để mixer
3	Khung treo màn hình LED, Vật tư phụ thi công, triển khai	Khung cố định màn hình LED 7 m ² Vận chuyển, lắp đặt khung cố định màn hình led Lắp khung alu dưới chân và khung bao quanh màn led. Phụ kiện gồm: aptomat điện tử, dây điện, dây mạng, dây tín hiệu, jack nguồn • Bộ CB chống giật 32A, 02 cực Trộn bộ dây điện cấp nguồn cho thiết bị, đảm bảo tải • Phụ kiện: cáp mạng, cáp bus, ốc vít, dây rút, bảng mã, dây cáp tín hiệu 1 tu điện indoor

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là 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.

1.3. Các yêu cầu khác

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

- + 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 2025 trở về sau, được bảo hành chính hãng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.

- Nhà thầu cam kết đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho người dùng và đảm bảo các cán bộ kỹ thuật được giao quản lý hệ thống thiết bị có thể vận hành thành thạo sau khi được bàn giao.

- Nhà thầu cam kết huy động tối đa nhân lực thực hiện gói thầu khi có yêu cầu của Chủ đầu tư nhằm rút ngắn tiến độ thực hiện gói thầu trên cơ sở đảm bảo chất lượng và hiệu quả kinh tế.

- Nhà thầu cam kết đã hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (Mục 3 - Chương III, Chương V) và quy định tại Điều 93 Khoản 2 của Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu. 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.

- Trường hợp nhà thầu là nhà sản xuất hàng hóa, nhà thầu chứng minh năng lực sản xuất của hàng hoá tương ứng theo một trong những cách thức sau:

- + Công suất thiết kế của nhà máy, dây chuyền sản xuất hoặc sản lượng sản xuất cao nhất của 01 tháng trong 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu là $Y1 = 1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30 / \text{thời gian thực hiện gói thầu (tính theo ngày)})$ hoặc
- + Công suất thiết kế của nhà máy, dây chuyền sản xuất hoặc sản lượng sản xuất cao nhất của 01 năm trong 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu là $Y2 = 1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365 / \text{thời gian thực hiện gói thầu (tính theo ngày)})$.
- + Năng lực sản xuất hàng hoá của nhà thầu được xem là đáp ứng yêu cầu của E-HSMT khi nhà thầu chứng minh được năng lực sản xuất của từng hàng hoá dự thầu tương ứng $\geq Y1$ hoặc $Y2$. Nếu năng lực sản xuất hàng hoá của nhà thầu có giá trị $< Y1$ hoặc $Y2$ thì sẽ được đánh giá là không đạt theo yêu cầu của E-HSMT.

- Trường hợp nhà thầu vừa là sản xuất, vừa là nhà cung cấp (một số hàng hóa hoặc một phần khối lượng hàng hóa do nhà thầu chào trong E-HSMT là do nhà thầu sản xuất, một số hàng hóa khác hoặc một phần khối lượng hàng hóa do nhà thầu mua từ nhà sản xuất, cung cấp khác để cung cấp cho gói thầu) thì ngoài kê khai về năng lực sản xuất, nhà thầu còn phải kê khai về kinh nghiệm thực hiện hợp đồng tương tự theo nội dung quy định tại Mục 4 Bảng số 01 Chương này. Việc đánh giá kinh nghiệm của nhà thầu sẽ được thực hiện trên cơ sở hợp đồng cung cấp hàng hóa tương tự (tương ứng với phần hàng hóa mà nhà thầu mua từ nhà sản xuất, cung cấp khác) và năng lực sản xuất của nhà thầu (tương ứng với phần hàng hóa mà nhà thầu tự sản xuất để cung cấp cho gói thầu).

Mục 2. Bản vẽ

E Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Kiểm tra thông số kỹ thuật các thiết bị được cung cấp;
- Vận hành thiết bị chạy thử để có đánh giá chung về thiết bị được triển khai.