

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: Mua sắm trang thiết bị tại Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Thủ Đức
- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị.
- Chủ đầu tư: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Thủ Đức.
- Địa điểm thực hiện: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Thủ Đức - Số 36 Đoàn Kết, 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 ứng dụng Office Home 2024 All Lng
B	Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ công chức	
1	Máy tính	Size: 8.6L Form Factor: Small form factor Hệ điều hành: Windows 11 Professional bản quyền Bộ xử lý: Intel® Core™ i5-14500 Processor 2.6GHz (24MB Cache, up to 5.0GHz, 14 cores, 20 Threads) Bộ nhớ (RAM): 16GB, chuẩn DDR5 (tốc độ là 5600 MT/s, nhưng thường hoạt động ở 4000~4400 MT/s). Dung lượng bộ nhớ tối đa: 128GB GPU tích hợp: Intel® Graphics Ổ cứng lưu trữ: dung lượng 512GB, loại M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD Kết nối LAN: Intel WGI219V 10/100/1000

		Mbps, non-vPro Âm thanh: High Definition 7.1 Channel Audio Nguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W) Cổng kết nối Rear I/O Port: - 1x RJ45 Gigabit Ethernet - 1x HDMI 1.4 - 1x VGA Port - 1x Displayport 1.4 - 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in) - 1x Kensington lock - 1x Padlock loop - 3x USB 2.0 Type-A - 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A Cổng kết nối Front I/O Port: - 1x 3.5mm combo audio jack, - 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C, - 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A Khay ổ cứng (Drive Bay): kích thước 3.5 inch, số lượng 1 Cổng Serial ATA: 2 cổng SATA 6.0Gb/s Chỗ trống mở rộng (Expansion Slot(includes used)): 1 cổng PCIe® 4.0 x 16 (operating at PCIe® 4.0 x8), 1x M.2 connector for WiFi, 2 cổng kết nối ổ cứng M.2, 4 chỗ trống bộ nhớ RAM DDR5 SO-DIMM Bàn phím và Chuột: Bàn phím có dây (kết nối USB), Chuột quang có dây (kết nối USB) Bảo mật (Security): Discrete Trusted Platform Module (TPM) 2.0, HDD User Password Protection and Security, Kensington Security Slot™(7x 3mm) Nhãn sinh thái (Ecolabels & Compliances): EPEAT Silver, Energy star 9.0, REACH, RoHS LCD: 23.8 inch, chuẩn FHD (1920 x 1080), có IPS, tần số quét 120Hz, thời gian phản hồi 1ms (MPRT), có cổng HDMI/VGA Thời hạn bảo hành tối thiểu (Base Warranty): 1 năm bảo hành chính hãng tại nơi lắp đặt (OnSite Service)
--	--	--

2	Máy tính xách tay	Panel Size:14.0-inch Backlit: LED Backlit Brightness:300nits Resolution:FHD (1920 x 1080) 16:9 Glare:Anti-glare display Color gamut:NTSC: 45% View angle(H/V):178/178 Response time(Typ/Max) (ms):11/14 Refresh rate:60Hz Contrast (Typ): 700:1 Touch Panel:Non-touch screen Screen-to-body ratio:87 % IPS-level:Wide view Processor:AMD Ryzen™ 5 150 Processor 3.3GHz (16MB Cache, up to 4.55 GHz) Discrete/Share: Share Integrated GPU: AMD Radeon™ Graphics How to upgrade memory: Upgradable; Need to remove bottom/top case Expansion 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-DIMM Total System Memory: DDR5 16GB Operating System:Windows 11 Pro Storage: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD/SSD Housing for storage expansion Front-facing camera:1080p FHD camera With privacy shutter Wireless:Wi-Fi 6E(802.11ax) (Triple band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card FingerPrint:FingerPrint Keyboard type:Backlit Chiclet Keyboard I/O ports: - 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" Audio: - Audio by Dirac
---	-------------------	---

		- Built-in speaker - Built-in array microphone Battery: 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion AC Adapter:TYPE-C, 65W AC Adapter, Output: 20V DC, 3.25A, 65W, Input: 100~240V AC 50/60Hz universal Required charging power: Min: 55W Max: 65W Dimension (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) 2.0 MyASUS feature: - System diagnosis - Battery health charging - Fan Profile - Splendid - Function key lock - WiFi SmartConnect - AppDeals Built-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 Certified Base 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 mặt Công nghệ: Dual CIS Giao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB), 10Base-T/100Base-TX Ethernet Bộ nhớ: 512MB Tốc độ scan: 40 ppm/ 80 ipm Khay nạp giấy tự động: 80 tờ Định lượng giấy: 40 - 200 gsm Scan thẻ nhựa: độ dày 1.32 mm Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi Độ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpi Chức 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 lôm đóm, 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	
1,1	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 cổng tiếng 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
1,2	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. • Bỏ 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 áp đảo và ứng dụng phát biểu. • Số lượng loa: 1-6 (tùy chọn), n (mở hoàn toàn); • Hỗ trợ chuyển đổi ngôn ngữ tiếng Trung và tiếng Anh và tùy chỉnh bất kỳ ngôn ngữ nào; • Nguồn điện cao, 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; • Ghi âm cuộc họp, lưu trữ hình ảnh cuộc họp • Hệ thống phân tầng tích hợp, phân tầng máy chủ và máy khách để tự động thực hiện chức năng mở rộng; Nhận diện cấp độ kiểm soát máy chủ trực tuyến, dễ vận hành; • Máy chủ có hệ thống sao lưu nóng. 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 chủ ở trạng thái giám sát. Một khi máy khách nhận thấy máy chủ không bình thường, sẽ thay thế máy chủ trong thời gian rất ngắn để phát huy đầy đủ chức năng của máy chủ. Mỗi máy chủ có một công tắc sao lưu nhanh khẩn cấp. • Nút sao lưu thủ công được đặt ở mặt trước để sao lưu một phím; • Bộ định tuyến bên ngoài tạo ra một mạng cục bộ và tất cả các chức năng trên máy chủ có thể được vận hành không dây và từ xa thông qua việc cài đặt phần mềm giao diện trên thiết bị di động không dây; • 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.
1,3	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 • Micro đi kèm đèn tròn hiển thị trạng thái hoạt động • Thiết kế kỹ thuật số, nguồn điện của micro được cung cấp bởi bộ điều khiển chính • Micro 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
1,4	Micro hội thảo có dây	Đáp ứng tần số: 40Hz-16KHz Độ nhạy: $-43 \pm 2 \text{ dB @ 1 KHz}$ Điện áp đầu vào: DC 9 V (Được cung cấp bởi máy chủ) Trở kháng đầu vào tối thiểu: $1\text{K}\Omega$ 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 • Micro đi kèm đèn tròn hiển thị trạng thái hoạt động • Thiết kế kỹ thuật số, nguồn điện của micro được cung cấp bởi bộ điều khiển chính • Micro sử dụng ống mềm và ống cứng, có thể điều chỉnh linh hoạt để phù hợp với nhiều người khác nhau.
1,5	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 ($\pm 3\text{dB}$) 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: $> 72 \text{ dB}$ Điều chỉnh âm: Bass: 100Hz ($\pm 10\text{dB}$), Treble: 12kHz ($\pm 10\text{dB}$), Treble: $\pm 10\text{dB}$ at

		10kHz 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
1,6	Loa	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
1,7	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 bấm điều khiển 8: Hệ thống cài đặt mật khẩu ẩn 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: $\pm 45\text{KHz}$ Phản hồi âm thanh: 40Hz-18KHz ($\pm 3\text{Db}$) 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
2	Màn Hình LED hội trường	
2,1	Màn hình LED 100"	
2.1.1	Màn hình LED trong nhà P2.5 Khoảng cách nhìn thấy rõ nhất là 2.5m	Pixel pitch: 2.5mm Kích thước: 2.56m x 1.44m = 3,6864 m 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: $\geq 1500\text{nits}$ - Góc nhìn (ngang x dọc): $160 \pm 10 \text{ degrees} * 140 \pm 10 \text{ degrees}$ - 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): $\leq 10\%$ - 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 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
2.1.3	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
2.1.4	Bộ xử lý hình ảnh và nội dung	Hỗ trợ tính 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 khởi 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 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 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.
4	Vật tư và thi công	
4,1	Khung treo màn hình LED, Vật tư phụ Thi công, triển khai	Khung cố định màn hình LED 7 m² Vận chuyên, lắp đặt khung cố định màn hình led Lắp khung alu dưới chân và khung bao quanh màn led Cài đặt, lắp đặt, cấu hình, cân chỉnh và hướng dẫn sử dụng hệ thống LED tại chân công trình Phụ kiện gồm: aptomat điện tử, dây điện, dây mạng, dây tín hiệu, jack nguồn • Bộ CB chống giật 32A, 02 cực • Trọn bộ dây điện cấp nguồn cho thiết bị, đảm bảo tải • Phụ kiện: cáp mạng, cáp bus, ốc vít, dây rút, băng mã, dây cáp tín hiệu 1 tủ điện indoor

4,2	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, giá treo,...)
4,3	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 (dày ~1.0-1.5mm), cửa lưới/mica có khóa, hệ thống tản nhiệt (quạt), khả năng chịu tải ~50-120kg
D	Vật tư, trang thiết bị khác	
1	Dây cáp mạng	UTP Cat.6. Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet (thùng 305m).

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

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.