

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

1.1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định
- Đơn vị thực hiện nhiệm vụ: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định.
- Thời gian thực hiện nhiệm vụ: Năm 2026
- Địa điểm thực hiện: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định
- Quy mô thực hiện:
 - + Bản quyền phần mềm Office: 23 PM;
 - + Máy tính để bàn: 23 bộ;
 - + Máy tính xách tay phục vụ cho công tác trình chiếu, các chương trình trực tuyến, các hoạt động lưu động: 01 bộ;
 - + Máy in laser: 10 bộ;
 - + Máy scan tài liệu: 02 bộ;
 - + Màn hình trình chiếu: 01 bộ;
 - + Hệ thống âm thanh: 01 bộ;
 - + Kệ treo màn hình: 01 bộ;
 - + Dây cáp mạng cho các thiết bị mạng: 15 thùng;
 - + Vật tư và thi công: 01 gói.

1.1.2. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định.
- Nguồn vốn: Ngân sách Thành phố bổ sung năm 2026.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Loại Hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1 Yêu cầu chung

- Việc triển khai phải bảo đảm đồng bộ, tương thích với hạ tầng CNTT hiện có của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định. Nhà thầu chịu trách nhiệm khảo sát thực tế trước khi triển khai lắp đặt. Thiết bị phải được cấu hình, cài đặt đầy đủ hệ điều hành, phần mềm cơ bản, phần mềm bảo mật và cập nhật bản vá bảo mật mới nhất tại thời điểm bàn giao. Bảo đảm kết nối ổn định với mạng nội bộ (LAN), mạng truyền số liệu chuyên dùng của cơ quan Đảng – Nhà nước (nếu có), và Internet theo mô hình mạng an toàn. Thực hiện cấu hình phân quyền truy cập phù hợp với chức năng, nhiệm vụ của từng bộ phận.

- Cam kết có mặt trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư về khắc phục sự cố (trong thời gian bảo hành);

- Hàng hóa cung cấp phải mới 100% sản xuất từ năm 2025 trở về sau.

- Cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ C/O (nếu hàng hóa là nhập khẩu); Giấy chứng nhận chất lượng C/Q cho Chủ đầu tư

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa không đảm bảo yêu cầu chất lượng mà không do lỗi của Chủ đầu tư;

- Cam kết đào tạo, chuyển giao công nghệ cho nhân sự Chủ đầu tư theo yêu cầu.

- Yêu cầu về bảo hành:

Trong thời gian bảo hành, khi thiết bị có hư hỏng và khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư về việc hư hỏng nói trên, trong vòng 24 giờ, Nhà thầu phải triển khai ngay công tác sửa chữa. Nếu hết thời gian này mà nhà thầu chưa bảo hành được các sai sót của thiết bị thì nhà thầu phải cung cấp thiết bị khác có tính năng “tương đương” hoặc “tốt hơn” để thay thế tạm thời cho Chủ đầu tư sử dụng, việc thay thế đó nhằm không làm gián đoạn các công việc của Chủ đầu tư mà có liên quan đến thiết bị này (Thiết bị này sẽ được trả lại Nhà thầu khi nhà thầu hoàn chỉnh bảo hành các sai sót của thiết bị cung cấp và bàn giao lại cho Chủ đầu tư). Trong trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này, nhà thầu phải chịu và sẽ được lấy từ tiền bảo hành.

- Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hoá:

+ Lắp đặt hoàn chỉnh, đồng bộ, chắc chắn tại hiện trường;

+ Hoạt động chạy thử ổn định liên tục 24 giờ trước khi nghiệm thu.

1.2.2. Yêu cầu phạm vi cung cấp

Cung cấp các sản phẩm, thiết bị công nghệ thông tin và dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật chính hãng với yêu cầu như sau:

STT	Tên thiết bị / hệ thống	Số lượng
I. Bản quyền phần mềm (License)		
1.	Bản quyền phần mềm Microsoft Office Home & Business 2024	23
II. Trang thiết bị đầu cuối cán bộ công chức		

1.	Máy tính để bàn	23
2.	Máy tính xách tay phục vụ cho công tác trình chiếu, các chương trình trực tuyến, các hoạt động lưu động	1
3.	Máy in laser	10
4.	Máy scan tài liệu	2
III. Hệ thống phòng họp trực tuyến		
1.	Màn hình trình chiếu	1
2.	Hệ thống âm thanh	1
3.	Kệ treo màn hình	1
IV. Hạ tầng mạng		
1.	Dây cáp mạng cho các thiết bị mạng	15
2.	Vật tư và thi công	1

1.2.3. Yêu cầu thông số kỹ thuật hàng hóa

STT	TÊN TRANG THIẾT BỊ CNTT	Đơn vị	YÊU CẦU	
			SỐ LƯỢNG	YÊU CẦU THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỐI THIỂU HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG
A	Bản quyền phần mềm (License)			
1	Bản quyền phần mềm Office	License	23	Bản quyền phần mềm Microsoft Office Home & Business 2024 Thời hạn bản quyền: Vĩnh viễn Gói mua một lần cho 1 PC hoặc máy Mac Các phiên bản cho máy để bàn 2024 cổ điển của Word, Excel, PowerPoint, Outlook và OneNote Tiếp cận với các tài nguyên hỗ trợ Tương thích với Windows 11, Windows 10 hoặc macOS* Làm việc với Microsoft Teams
B	Trang thiết bị đầu cuối cho cán bộ, công chức (thực hiện theo tiêu chuẩn, định mức tại Quyết định 15/2025/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, đáp ứng cấu hình tối thiểu theo Quy định số 3676-QĐ/VPTW ngày 27 tháng 3 năm 2025 và Công văn số 18468- CV/VPTW ngày 24 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Trung ương Đảng)			
1	Máy tính để bàn	Bộ	23	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 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 ≥ 1x16GB DDR5 SO-DIMM, khả năng nâng cấp tối đa 64GB Lưu trữ ≥ 1x512GB 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: $\geq 1x$ 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 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 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. 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 máy Nguồn 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W) Nhãn sinh thái và năng lượng EPEAT Silver, Energy star 8.0, REACH, RoHS hoặc tốt hơn Hệ điều hành Windows 11 Home bản quyền vĩnh viễn. Màn hình đồng bộ $\geq 23.8"$ 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 với 8 chế độ. Cổng cắm kết nối: HDMI(v1.4) x 1, VGA x 1, Earphone Jack, PC Audio Input Phụ kiện trong hộp: Dây nguồn, Dây HDMI Bảo hành ≥ 24 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
2	Máy tính xách tay phục vụ cho công tác trình chiếu, các chương trình trực tuyến, các hoạt động lưu động.	Bộ	1 Vì xử lý trung tâm $\geq$ Intel® Core™ 5 Processor 120U 1.4 GHz (12MB Cache, up to 5.0 GHz, 10 Cores) Bo mạch chủ tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính Bộ xử lý đồ họa Intel® Graphics Bộ nhớ $\geq 1x16GB$ DDR5; 2x DDR5 SO-DIMM slots với khả năng nâng cấp tới 64GB Ổ cứng $\geq 1x512GB$ M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD/ 2 khe cắm ổ cứng hỗ trợ RAID bảo vệ dữ liệu Màn hình kích thước: 14" FHD (1920 x 1080) 16:9, IPS, LED Backlit, ≥ 300 nits, Anti-glare display Card không dây Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card Camera 1080p FHD với màn sập cơ

				Cổng kết nối tối thiểu $\geq 2x$ 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 Bộ sạc TYPE-C, 65W AC Adapter Pin ≥ 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion Trọng lượng(gồm pin) ≤ 1.45 kg Bảo mật và tính năng AI đi kèm + 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 Nhãn sinh thái và năng lượng Energy star 8.0, FSC Mix, REACH, RoHS, TCO Certified hoặc tốt hơn Hệ điều hành Windows 11 Home bản quyền vĩnh viễn Bảo hành chính Hãng ≥ 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 laser	Bộ	10	Tốc độ in (A4): ≥ 48 trang / phút Độ phân giải: $\geq 1200 \times 1200$ 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: $\geq$ 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, Wifi Dual Band (2.4GHz + 5GHz) Giải Pháp Di Động: AirPrint, Mopria Sử dụng hộp mực in theo máy: Đen $\geq 3,000$ trang Công suất in hàng tháng: 90,000 trang Bảo hành: ≥ 24 tháng
4	Máy scan tài liệu	Bộ	2	• Scan màu 2 mặt, dual CSI, độ phân giải 600 dpi • Khay nạp giấy ADF: 80 tờ. scan được nhiều loại giấy,thẻ nhựa dập nổi. • Trọng lượng giấy: 40gsm - 200gsm • Bộ nhớ: 512MB • Tốc độ scan (A4): 40ppm (trang trên phút)/ 80ipm (hình ảnh

				trên phút). • Kết nối : Cổng kết nối: cổng USB 3.0 , cổng mạng RJ45(10Base-T/100Base-TX.) • Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi. • Độ sâu màu đầu vào : 48-bit color. • Độ sâu màu đầu ra: 24-bit color, 8-bit (256 levels) gray scale, 1-bit monochrome. • Hỗ trợ các định dạng file: PDF (single, multi, PDF/A-1b), JPEG, TIFF (single, multi). • Tính năng scan cơ bản: Scan to PC, Direct Scan (Scan thẳng vào thẻ nhớ USB), Network (SMB), FTP/SFTP. • Ứng dụng Mobile Connect giúp scan qua thiết bị di động • Driver hỗ trợ: TWAIN (Win, macOS), WIA, ISIS, • Công suất quét hàng ngày: 5,000 trang • Kích cỡ trang scan : rộng 50.8-215.9mm, dài 50.8-355.6 mm • Scan và xử lý hình ảnh hàng loạt • Ultrasonic Multifeed Sensor, Separation Switch • Nguồn điện: AC: 100-240V, 50/60 Hz • Trọng Lượng : 2.64 kg • Kích thước (W x D x H): 299.5 mm x 190.5 mm x 215.9 mm
C	Hệ thống phòng họp trực tuyến (thực hiện theo hướng dẫn tại Công văn số 14939- CV/VPTW ngày 21 tháng 5 năm 2025 và Công văn số 18468-CV/VPTW ngày 24 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Trung ương Đảng)			
1	Màn hình trình chiếu	Bộ	1	Kích thước: $\geq 86''$ Độ phân giải: 3840x2160 Tần số quét: 60Hz Độ tương phản tĩnh: 5000:1 Độ tương phản động: 1,000,000:1 RAM: 2GB CPU: QuadCore (ARM Cortex-A73) Thời gian hoạt động: 16 tiếng mỗi ngày Tuổi thọ: 30.000 giờ Truyền hình: DVB-T2/C HDR (10 Pro / HLG) Âm thanh: Công suất loa 10W + 10W (2CH) Hệ điều hành: WebOS 25 hoặc tương đương Hỗ trợ Youtube, Web Browser Quản lý và bảo mật Hỗ trợ SNMP, có tính năng chẩn đoán lỗi qua USB Hỗ trợ bật màn hình từ xa qua mạng LAN Hỗ trợ tạo điểm phát sóng Wifi trên TV và chia sẻ Internet cho thiết bị khác Hỗ trợ tính năng một remote TV chỉ điều khiển 1 TV duy nhất, tránh ảnh hưởng TV khác Chế độ tiết kiệm năng lượng Kết nối: HDMI, USB, RF, Cổng ra âm thanh quang, Cổng ra âm thanh jack 3.5mm, RS-232C, RJ45, Wi-Fi, Bluetooth Hỗ trợ giao diện tiếng Việt Năm sản xuất: 2025 Bảo hành: 36 tháng tận nơi theo tiêu chuẩn nhà sản xuất

				Sản phẩm đáp ứng QCVN 63:2020/ BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, TCVN 9536:2021
2	Âm thanh	Bộ	1	* Loa gắn trần : 08 cái Công suất tối đa: 36W Công suất định mức: 6W/ 12W/ 24W Cường độ âm thanh: 106dB Đáp tuyến tần số: 60Hz~18KHz Điện áp định mức: 100V Trở kháng định mức: 417 Ohms Củ loa: 203.2mm Vỏ bằng kim loại Kích thước: 265 x 89 x 210mm Trọng lượng: 1.8Kg * Tăng âm liên mixer : 01 cái Nguồn điện 220 - 240 V AC, or 24 - 30 V DC Công suất ra 240 W Công suất tiêu thụ 238 W (EN60065), 520 W (với nguồn AC ở mức công suất ra), 15 A (với nguồn DC ở mức công suất ra) Đáp tuyến tần số 50 - 20,000 Hz (± 3 dB) Độ méo âm Nhỏ hơn 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra Ngõ vào MIC 1-3: -60dB (0 dB=1V), 600Ω, cân bằng, kiểu giắc 6 ly AUX 1,2: -20dB (0 dB=1V), 10k Ω, không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen) Ngõ ra Đầu ra loa: cân bằng Trở kháng cao: 42Ω (100V), 21Ω (70V) Trở kháng thấp: 4Ω (31V) Ngõ ra cho ghi âm: 0dB (0 dB=1V), 600Ω, không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen) Nguồn phantom DC +21 V (MIC 1) Ty lệ S/N Trên 60dB Điều chỉnh âm sắc Âm trầm: ± 10dB tại 100Hz Âm bổng: : ± 10dB tại 10kHz Chế độ ngắt tiếng MIC 1: Giảm âm lượng đầu vào khác khi MIC 1 được kích hoạt, có thể điều chỉnh từ 0-30dB Hiện thị Nguồn, tín hiệu, mức đỉnh Vật liệu Bảng điều khiển: Nhựa ABS, đen Vỏ máy: Thép tấm, đen Kích thước 420 (R) x 100.9 (C) x 360.3 (S)mm Khối lượng 13.2 kg *Bộ trộn âm thanh : 01 cái Số kênh:10 Ngõ vào Mic: 4 Ngõ vào Line: 4 mono + 3 Stereo Nguồn Phantom: 48V Ngõ ra cân bằng jack Canon Đáp tuyến tần số: 20Hz~46KHz Độ méo tiếng: -128dBu Độ nhiễu xuyên âm: -83dB Chức năng USB: 2 Out/ 24 Bit Chuyển đổi Pad trên Mono Input

			Có thể sử dụng kết nối với Ipad Nguồn điện: Adaptor PA-10 Công suất tiêu thụ: 22.9W Độ méo tiếng: 0.02% Kích thước: 244 x 71 x 294mm Trọng lượng: 2.1Kg *Bộ micro không dây: 02 bộ Bộ nhận: Khoảng tần số: 470-932MHz (theo từng đoạn) Frequency Stability: ± 10ppm Độ nhạy: 10dBuV Adjacent Channel Rejection: 65dB Image Frequency Rejection: 75dB Ngõ ra âm thanh: 200mV Trở kháng ngõ ra: cổng XLR: 200Ω; cổng 1/4": 1KΩ Tỷ lệ S/N: 100dB Độ méo: <0.1% Tần số đáp ứng: 50Hz-18KHz Khoảng cách thu: 100 (m) Chức năng hiển thị: LCD Nguồn điện: DC12V Kích thước: 482*490*44mm Khối lượng: Khoảng. 745g Cấu tạo: Vỏ sắt, mặt nhôm Bộ truyền : Khoảng tần số: 470-932MHZ (theo từng đoạn) Frequency Stability : ± 10ppm Công suất phát: 10mW Khoảng cách thu: 100 (m) Hannonic Suppression: >65dB Modulation: FM Mức độ điều chế tối đa: 75K Điện áp hoạt động: 3V Dòng hoạt động: 120mA *Bộ micro cổ ngỗng phát biểu: 01 bộ *Bộ xử lý tín hiệu âm thanh Bộ tạo hiệu ứng với bộ xử lý loa, mỗi chức năng có thể được điều chỉnh độc lập Áp dụng bus dữ liệu 24 bit và DSP 32 bit MUSIC có 7 tham số PEQ. Bộ lọc thông cao cho đầu ra âm nhạc chính: 12dB-24dB (0Hz-303Hz) Đầu ra MIC có 15 tham số PEQ và chức năng nén/giới hạn Đầu ra chính có 5 tham số PEQ và chức năng nén/giới hạn Đầu ra kênh trung tâm, đầu ra kênh SUR và đầu ra kênh siêu trầm đều có 3 tham số PEQ Micro có 4 chế độ chống phản hồi âm, có thể chọn TẮT, 1,2,3 Lưu được 16 chế độ Đầu ra chính, đầu ra kênh trung tâm, đầu ra kênh siêu trầm, đầu ra kênh SUR đều có chức năng nén/giới hạn và độ trễ Chế độ quản trị và chế độ người dùng. Chế độ người dùng không thể lưu dữ liệu sau khi điều chỉnh thông số Giao diện điều khiển đầy đủ chức năng, có thể đặt tham số thông qua giao diện PC Mức đầu vào tối đa 8V (RMS) Mức sản lượng tối đa 8V (RMS)
--	--	--	--

				Tăng kênh âm nhạc MAX: 16dB Độ nhạy micro 64mV (Out: 4V) SNR > 90dB Điện áp đầu vào 220V (50Hz) *Dây tín hiệu kết nối: 100m Lõi trong Φ0.12BC*66 Tiết diện lõi trong 0.75 mm² Lõi cách điện PVC Φ2.0 Màu cách điện Xanh dương/vàng Số lượng lõi 2 Vỏ ngoài PVC mềm Màu vỏ ngoài Đen & Xanh dương đậm Kích thước ngoài Φ5.5 mm Phạm vi nhiệt độ tối thiểu -20°C Phạm vi nhiệt độ tối đa 70°C Điện trở chỉ - 1k mét ≤27 Ω *Gói dây giắc kết nối: 01 gói
3	Kệ treo màn hình	Bộ	1	Loại khung giá treo cố định đảm bảo chắc chắn an toàn cho tivi: Khả năng chịu tải + Tải trọng chịu lực tối thiểu: ≥ 80 kg + Kết cấu thép cường lực hoặc vật liệu tương đương có độ bền cao + Có thiết kế chống rung lắc, chống trượt khi treo tivi + Đảm bảo an toàn chịu lực khi lắp đặt trong môi trường cơ quan nhà nước (phòng họp, hội trường). Tương thích lắp đặt + Phù hợp với tivi màn hình phẳng 85 inch. + Thiết kế treo cố định sát tường, khoảng cách từ tường đến tivi tối đa ≤ 5 cm (hoặc tương đương). Vật liệu và hoàn thiện + Khung thép sơn tĩnh điện chống gỉ sét. + Ốc vít, bu lông, tắc kê nở bằng kim loại hoặc vật liệu chịu lực cao. + Bề mặt hoàn thiện chắc chắn, không sắc cạnh gây nguy hiểm. Phụ kiện kèm theo + Bộ ốc vít lắp tivi. + Tắc kê nở lắp tường bê tông hoặc vật liệu tương đương.
D	Hạ tầng mạng (thực hiện theo hướng dẫn tại Công văn số 14939- CV/VPTW ngày 21 tháng 5 năm 2025 và Công văn số 18468-CV/VPTW ngày 24 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Trung ương Đảng)			
1	Dây cáp mạng cho các thiết bị mạng	Thùng	15	Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet. Thỏa tất cả các yêu cầu của Gigabit Ethernet(IEEE 802.3ab). Thẩm tra độc lập bởi ETL SEMKO. Băng thông hỗ trợ tới 600 MHz Hiệu suất 3dB NEXT trên chuẩn Cat 6. Độ dày lõi 23 AWG, 4-cặp UTP. Thùng 305m
2	Vật tư và thi công	Gói	1	Gói vật tư thi công các hạng mục lắp đặt hạ tầng mạng: * Yêu cầu chung + Nhà thầu cung cấp và thực hiện trọn gói toàn bộ vật tư,

			nhân công, thiết bị thi công và hoàn thiện hệ thống mạng trụ sở Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định (theo sơ đồ đã cung cấp tại Mục 2). + Thi công bảo đảm đồng bộ, an toàn kỹ thuật, mỹ quan và phù hợp với môi trường cơ quan nhà nước. + Hệ thống sau khi hoàn thành phải hoạt động ổn định, đáp ứng chuẩn Gigabit Ethernet. * Số lượng điểm mạng + Triển khai tối thiểu 45 node mạng (45 điểm đầu cuối) tại 13 phòng của cơ quan. + Mỗi node bao gồm: ổ cắm mạng, mặt che, dây dẫn hoàn chỉnh từ phòng máy chủ đến điểm sử dụng. * Kết nối không dây: + Hệ thống kết nối mạng không dây chuẩn wifi 6 đảm bảo đồng bộ xuyên suốt diện tích cơ quan * Mô hình kết nối: + Toàn bộ cáp mạng được kéo tập trung về phòng máy chủ diện tích khoảng 21 m². + Mô hình mạng hình sao (Star topology). + Cáp được đi trong ống nhựa, máng cáp hoặc nẹp bảo vệ phù hợp hiện trạng công trình. * Đầu nối và quản lý cáp: + Thực hiện đầu nối cáp vào patch panel đúng chuẩn kỹ thuật. + Sắp xếp dây gọn gàng, có thanh quản lý cáp (cable manager). + Thực hiện đánh nhãn hai đầu cáp (đầu phòng máy và đầu người dùng) rõ ràng, khoa học, trùng khớp sơ đồ quản lý. + Cung cấp sơ đồ hoàn công hệ thống mạng sau khi thi công. * Tủ mạng và thiết bị tập trung: + Cung cấp và triển khai hệ thống trên Open Rack 20U. + Trang bị thanh nguồn (PDU) tối thiểu 6 ổ cắm, có CB bảo vệ 20A. + Tủ rack được cố định chắc chắn, đảm bảo an toàn vận hành. + Bố trí thiết bị trong tủ hợp lý, thuận tiện bảo trì. * Yêu cầu kỹ thuật thi công: + Đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn đi dây mạng nội bộ. + Không để cáp xoắn, gập gãy, kéo căng vượt mức cho phép. + Khoảng cách đi cáp mạng cách xa nguồn điện cao áp theo quy chuẩn an toàn điện. + Đảm bảo hệ thống sau thi công đạt chuẩn truyền dẫn 1Gbps. + Đảm bảo hệ thống điện và nhiệt độ phòng máy theo đúng quy chuẩn quốc tế từ 20 đến 25 độ C. An toàn và bảo hành: + Nhà thầu chịu trách nhiệm an toàn lao động trong quá trình thi công. + Không làm ảnh hưởng kết cấu công trình và hệ thống điện hiện hữu. + Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu.
--	--	--	---

Mục 2. Bản vẽ

Sơ đồ trụ sở cơ quan Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Định:



Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.
- Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu.
- Trường hợp hàng hóa 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 hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.