

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

a) Bản quyền phần mềm (License):

Yêu cầu chung:

- Phần mềm cung cấp phải là bản quyền hợp pháp, chính hãng của Microsoft Corporation.
- Sản phẩm: Microsoft Office Home & Business 2024.
- Hình thức cấp phép: License vĩnh viễn (Perpetual License), kích hoạt trực tuyến qua tài khoản Microsoft hoặc key bản quyền hợp lệ.
- Giấy phép phải mới 100%, chưa kích hoạt, chưa sử dụng trước đó.
- Có đầy đủ chứng từ chứng minh nguồn gốc hợp pháp (CO/CQ hoặc tài liệu tương đương từ nhà phân phối/đại lý hợp lệ).

Thành phần phần mềm tối thiểu: Bộ phần mềm phải bao gồm đầy đủ các ứng dụng:

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Outlook

Phiên bản cài đặt: Office 2024 bản thương mại (Home & Business), không phải bản Education, Trial, Subscription (Microsoft 365).

Yêu cầu kỹ thuật và tương thích

- Tương thích với hệ điều hành Windows 10, Windows 11.
- Hỗ trợ giao diện tiếng Việt và tiếng Anh.

- Hỗ trợ cập nhật bảo mật từ Microsoft theo chính sách của hãng.
- Cài đặt và kích hoạt ổn định trên máy trạm của cơ quan.
- Cho phép sử dụng cho mục đích cơ quan nhà nước, không vi phạm điều khoản cấp phép.

b) Trang thiết bị đầu cuối cán bộ công chức:

 Máy tính để bàn

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Bộ vi xử lý (CPU)	Bộ vi xử lý tối thiểu 6 nhân (cores), hoặc có hiệu năng tương đương.
2.	Bộ nhớ (RAM)	Dung lượng tối thiểu 8 GB, có khả năng nâng cấp RAM.
3.	Ổ cứng lưu trữ	Loại SSD, dung lượng tối thiểu 256 GB.
4.	Màn hình	Kích thước tối thiểu 19 inch trở lên, Độ phân giải: tối thiểu HD.
5.	Cổng kết nối thiết bị ngoại vi (input/output interface ports)	Tối thiểu trang bị các cổng kết nối như HDMI, USB, Ethernet (RJ45).
6.	Hỗ trợ kết nối	Mạng không dây Wi-Fi chuẩn IEEE 802.11ac (Wi-Fi 5) hoặc cao hơn.
7.	Hệ điều hành	Hệ điều hành bản quyền chính hãng Windows 11 hoặc tương đương.

 Máy tính xách tay phục vụ cho công tác trình chiếu, các chương trình trực tuyến, các hoạt động lưu động

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Bộ vi xử lý (CPU)	Bộ vi xử lý tối thiểu 6 nhân (cores), hoặc có hiệu năng tương đương.
2.	Bộ nhớ (RAM)	Dung lượng tối thiểu 8 GB.
3.	Ổ cứng lưu trữ	Loại SSD, dung lượng tối thiểu 256 GB.
4.	Màn hình	Độ phân giải tối thiểu HD.
5.	Cổng kết nối thiết bị ngoại vi (input/output interface ports)	+ Tối thiểu 1 cổng USB-C/USB-A (hỗ trợ thiết bị chuyển đổi) + Tối thiểu 1 cổng HDMI/HDMI mini hoặc có cổng hỗ trợ thiết bị chuyển đổi sang HDMI
6.	Kết nối	Hỗ trợ Wi-Fi 5 (802.11ac) và Bluetooth tối thiểu phiên bản 5.0
7.	Hệ điều hành	Hệ điều hành bản quyền chính hãng Windows 11 hoặc tương đương.
8.	Khác	Có webcam trước, hỗ trợ loa ngoài và microphone

 Máy in laser

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Chức năng	In laser đen trắng, hỗ trợ in hai mặt tự động (Duplex)
2.	Khổ giấy in	Hỗ trợ in các khổ giấy A4/A5/Letter
3.	Bộ nhớ	Dung lượng tối thiểu 256 MB

4.	Tốc độ in	Tối thiểu 25 trang/phút (khổ A4)
5.	Độ phân giải in	Tối thiểu 600×600 dpi
6.	Chuẩn kết nối/giao diện kết nối	Tối thiểu hỗ trợ kết nối USB 2.0; hỗ trợ in qua mạng Ethernet (RJ45) hoặc Wi-Fi (in mạng có dây hoặc không dây)
7.	Khay giấy tiêu chuẩn	Dung lượng tối thiểu 250 tờ
8.	Khay giấy đa năng	Dung lượng tối thiểu 50 tờ
9.	Khác	Hỗ trợ các hệ điều hành phổ biến hiện nay

 Máy scan tài liệu

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Chức năng	Hỗ trợ quét một mặt và quét hai mặt (duplex), có khay nạp bản gốc tự động (ADF).
2.	Tốc độ quét	Tối thiểu 25 tờ/phút (A4, 1 mặt).
3.	Độ phân giải quét quang học	Tối thiểu 600 × 600 dpi.
4.	Hỗ trợ quét khổ giấy	Khổ giấy A4, A5.
5.	Chuẩn kết nối/giao diện kết nối	Tối thiểu hỗ trợ kết nối USB 2.0; khuyến nghị hỗ trợ quét qua mạng Ethernet (RJ45) hoặc Wi-Fi.
6.	Khay giấy nạp bản gốc tự động (ADF)	Dung lượng tối thiểu 50 tờ
7.	Hệ điều hành	Hỗ trợ các hệ điều hành phổ biến hiện nay.
8.	Khác	Hỗ trợ các định dạng tệp quét phổ biến như PDF, JPEG, PNG,

c) Hệ thống phòng họp trực tuyến:

- Màn hình trình chiếu:

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Kích thước và màn hình	+ Kích thước màn hình: ≥ 85 inch. + Độ phân giải: 4K (3840 x 2160) trở lên. + Công nghệ hiển thị: QLED/Neo QLED hoặc công nghệ tương đương sử dụng đèn nền Mini LED. + Tần số quét thực: ≥ 100Hz. + Độ sáng cao, hiển thị rõ trong môi trường phòng họp nhiều ánh sáng.
2.	Hệ điều hành và kết nối	+ Hệ điều hành thông minh (Smart TV OS) chính hãng + Hỗ trợ kết nối Internet qua WiFi và cổng LAN + Tích hợp Bluetooth + Hỗ trợ trình chiếu không dây từ laptop/điện thoại (Screen Mirroring / AirPlay hoặc tương đương)
3.	Âm thanh	+ Công suất loa ≥ 20W. + Hỗ trợ công nghệ âm thanh vòm hoặc tương đương. + Hỗ trợ kết nối với hệ thống âm thanh ngoài qua HDMI eARC hoặc Optical.

- Hệ thống âm thanh:

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Hệ thống loa	+ Công suất cực đại: $\geq 4000W$ + Loa bass: 02 loa đường kính tối thiểu 21 inches (≈ 53 cm) + Loa mid: 02 loa đường kính tối thiểu 6 inches + Loa treble: 02 loa đường kính tối thiểu 1.75 inches
2.	Kết nối và tính năng	+ Hỗ trợ Bluetooth phiên bản ≥ 5.0, phạm vi kết nối tối thiểu 10 mét + Cổng USB phát nhạc trực tiếp + Cổng AUX (3.5mm hoặc tương đương) + Tích hợp radio FM + Có điều khiển từ xa + Có chức năng tự động phát lại khi bật nguồn
3.	Micro đi kèm	+ Tối thiểu 02 micro không dây UHF + Hoạt động ổn định trong phạm vi ≥ 10 mét + Có khả năng chống nhiễu, hạn chế hú/rít
4.	Nguồn điện và tiêu thụ điện năng	+ Sử dụng nguồn điện trực tiếp AC 220V $\pm 10\%$, 50–60Hz + Không sử dụng bình ắc quy tích hợp + Công suất tiêu thụ điện tối đa: $\leq 500W$ + Dây nguồn tiêu chuẩn tối thiểu $(3) \times 0.5mm^2 \times 1.5m$ hoặc tương đương
5.	Đầu ra âm thanh	+ Có đầu ra điện áp không đổi 70V và 100V + Có đầu ra trở kháng 4–16Ω
6.	Phụ kiện kèm theo	+ 02 micro không dây UHF + Dây nguồn + Hộp đựng phụ kiện + Điều khiển từ xa

- Kệ treo màn hình:

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	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).
2.	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).
3.	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.
4.	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:

- Dây cáp mạng cho các thiết bị mạng

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Tiêu chuẩn kỹ thuật	+ Chứng loại: Cáp mạng đồng xoắn đôi chuẩn Cat6 + Băng thông tối thiểu: 250 MHz + Hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu tối thiểu 1 Gbps (1000Base-T)
2.	Cấu tạo dây dẫn	+ Lõi đồng đặc (Solid Bare Copper), không sử dụng lõi hợp kim CCA + Đường kính lõi tương đương chuẩn 23–24 AWG + 4 cặp dây xoắn đôi + Có vỏ bọc PVC hoặc tương đương phù hợp lắp đặt trong nhà
3.	Chiều dài và đóng gói	+ Chiều dài: 305 mét/cuộn ($\pm 5\%$) + Đóng gói dạng thùng/cuộn tiêu chuẩn của nhà sản xuất + Có in thông tin nhận diện trên vỏ cáp (loại cáp, chuẩn kỹ thuật, mét đánh dấu chiều dài)
4.	Tính năng và ứng dụng	+ Phù hợp sử dụng cho hệ thống mạng LAN nội bộ, kết nối máy tính, switch, thiết bị mạng. + Tương thích với các thiết bị mạng chuẩn Gigabit Ethernet. + Đảm bảo suy hao tín hiệu và nhiễu xuyên âm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn Cat6.

- Vật tư và thi công

STT	Nội dung	Yêu cầu
1.	Yêu cầu chung	+ Nhà thầu thực hiện trọn gói toàn bộ vật tư, nhân công, thiết bị thi công và hoàn thiện hệ thống. + 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.
2.	Số lượng điểm mạng	+ Triển khai tối thiểu 45 node mạng (45 điểm đầu cuối). + Mỗi node bao gồm: ổ cắm mạng, mặt che, dây dẫn hoàn chỉnh từ phòng máy chủ đến điểm sử dụng.
3.	Mô hình kết nối	+ Toàn bộ cáp mạng được kéo tập trung về phòng máy chủ diện tích khoảng 9 m ² . + 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.
4.	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.
5.	Tủ mạng và thiết bị tập trung	+ 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.
6.	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.
7.	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

Không có bản vẽ

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.