

**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 án/dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên gói thầu: Hàng hóa – Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác chuyển đổi số cho Ban Tuyên giáo và Dân vận Thành ủy  
- Chủ đầu tư: Ban Tuyên giáo và Dân vận Thành ủy Thành phố Hồ Chí Minh

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước (kinh phí ngoài khoán)
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ
- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày

**1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

Nhà thầu cung cấp hàng hóa với thông số kỹ thuật đáp ứng với các yêu cầu tối thiểu hoặc tương đương hoặc cao hơn theo bảng dưới đây:

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
1	Bản quyền Office Vĩnh viễn/User	Microsoft Office Home 2024 All Lng APAC EM Retail Online ESD	
2	Máy tính để bàn (đã bao gồm bản quyền hệ điều hành Windows)	<p><b>Máy tính để bàn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng máy nhỏ gọn SFF (8.6L, ± 5%), tháo lắp không cần dụng cụ;</li> <li>- Board mạch chủ (mainboard) yêu cầu phải tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính, sử dụng 100% tụ rắn</li> <li>- Bộ xử lý trung tâm (CPU): Intel® Core™ Ultra 5 Processor 225 3.3 GHz (20MB Cache, up to 4.9GHz, 10 cores, 10 Threads) hỗ trợ Intel® AI Boost NPU, hỗ trợ tác vụ AI lên tới 23 TOPS hoặc tương đương</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 1x16GB DDR5 U-DIMM, khả năng nâng cấp tối đa 128GB</li> <li>- Ổ đĩa cứng: 1x512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD.</li> <li>- Âm thanh: High Definition 7.1 Channel Audio</li> <li>- Cổng kết nối: 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)</li> </ul>	

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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/s</li> <li>- Mô-đun nền tảng tin cậy rời rạc (TPM) 2.0</li> <li>- Chức năng đặt password bảo vệ tất cả dữ liệu được lưu trữ trên đĩa cứng</li> <li>- Chức năng khóa cổng USB qua BIOS;</li> <li>- Khe khóa Kensington, Padlock</li> <li>- Mainboard được trang bị công nghệ khử ồn hai chiều tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI: Artificial Intelligence), để loại bỏ tạp âm micrô và âm thanh từ người đối thoại, giúp tối ưu hóa hội họp.</li> <li>- Bàn phím và chuột: Chuẩn USB và đồng bộ thương hiệu với thùng máy</li> <li>- <b>Nguồn:</b> 180W power supply (80+ Bronze, peak 228W)</li> <li>- Đáp ứng các tiêu chuẩn: EPEAT Silver, Energy star 8.0, REACH, RoHS hoặc tốt hơn.</li> <li>- Bản quyền Windows 11 Pro</li> <li>- Thời gian bảo hành tối thiểu: 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.</li> <li><b>*Màn hình đi kèm</b></li> <li>- Kích thước panel (inch) :23.8</li> <li>-Tỉ lệ khung hình :16:9</li> <li>-Khu vực Hiển thị (H x V) :527.04 x 296.46 mm</li> <li>-Bề mặt Hiển thị :Anti-Glare</li> <li>-Loại đèn nền :LED</li> <li>-Kiểu Panel :WLED/IPS</li> <li>-Góc nhìn (CR≥10, H/V) :178°/ 178°</li> <li>-Pixel :0.2745mm</li> <li>-Độ phân giải :1920x1080</li> <li>-Độ sáng (Typ.) :250cd/m<sup>2</sup></li> <li>-Tỷ lệ Tương phản (Typ.) :1500:1</li> <li>-Màu hiển thị :16.7M</li> <li>-Thời gian phản hồi :1ms MPRT</li> <li>-Tần số quét (tối đa) :120Hz</li> <li>-Khử nhấp nháy :Có</li> </ul>	

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cổng cắm kết nối: HDMI(v1.4) x1, VGA x1, Mini-jack 3.5mm x1</li> <li>- Chuẩn VESA treo tường :100x100mm.</li> <li>- Khóa Kensington :Có</li> <li>- Phụ kiện trong hộp: Dây nguồn, cáp HDMI</li> <li>- Thời gian bảo hành tối thiểu: 36 tháng</li> </ul>	
3	<p>Máy tính xách tay (đã bao gồm bản quyền hệ điều hành Windows)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ xử lý trung tâm (CPU): Intel® Core™ Ultra 5 Processor 226V 16GB 2.1 GHz (8MB Cache, up to 4.5 GHz, 8 cores, 8 Threads); Intel® AI Boost NPU up to 40 TOPS hoặc tương đương.</li> <li>- Card đồ họa: Intel® Arc™ 130V GPU hoặc tương đương.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 16GB LPDDR5X Onboard.</li> <li>- Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD/ 2 khe cắm mở rộng ổ cứng hỗ trợ RAID bảo vệ dữ liệu</li> <li>- Màn hình: Kích thước 14” WQXGA (2560 x 1600) 16:10, IPS, LED Backlit, ≥ 400 nits, 144Hz, Anti-glare display, vỏ nhôm.</li> <li>- Kết nối: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Triple band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card</li> <li>- Camera: FHD 1080p với chức năng hồng ngoại hỗ trợ Windows Hello. Có màn che bảo mật</li> <li>- 2x USB 3.2 Gen 2 Type-A, 2x Thunderbolt™ 4, compliant with USB4, support display/power delivery, 1x HDMI 2.1, 1x 3.5mm Combo Audio Jack</li> <li>- Củ sạc: TYPE-C, 65W AC Adapter</li> <li>- Pin: 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion</li> <li>- Mô-đun nền tảng tin cậy (Trusted Platform Module 2.0).</li> <li>- Yêu cầu khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tính năng tự động phát hiện và khôi phục BIOS bị lỗi</li> <li>+ Tính năng khôi phục lại hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất, trực tiếp từ internet thông qua BIOS</li> <li>+ Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp.</li> <li>+ McAfee® 1 năm</li> <li>+ Bảo mật vân tay</li> <li>+ Bàn phím tiêu chuẩn đèn nền</li> <li>+ Bao đựng, chuột quang không dây</li> </ul> </li> <li>- Đạt chuẩn Energy star 8.0, FSC Mix, REACH, RoHS, TCO Certified hoặc tốt hơn bản quyền Window 11 Pro</li> </ul>	

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian bảo hành tối thiểu: 24 tháng chính Hãng tại nơi lắp đặt. Có trung tâm bảo hành chính hãng tại Việt Nam.</li> </ul>	
4	Máy in laser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ in: Laser.</li> <li>- Khổ giấy in: A4.</li> <li>- Tốc độ in (ISO, A4): Lên đến 38ppm (default); lên đến 40ppm (HP high speed mode).</li> <li>- Thời gian in trang đầu tiên (trạng thái sẵn sàng): 6.5 sec (A4).</li> <li>- Hỗ trợ in hai mặt tự động.</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1200 \times 1200</math> dpi.</li> <li>- Ngôn ngữ in: PostScript level 3 emulation, native PDF printing (v 1.7), Apple AirPrint™.</li> <li>- Bộ xử lý: <math>\geq 800</math> MHz.</li> <li>- Bộ nhớ: <math>\geq 1</math> GB.</li> <li>- Màn hình: <math>\geq 6.75</math> cm diagonal Colour TFT-LCD back-lit (960 (H) x 240 (V)).</li> <li>- Công suất khuyến nghị in trong tháng: 900 đến 4800 trang.</li> <li>- Công suất in tối đa/tháng: <math>\geq 100.000</math> pages.</li> <li>- khay giấy vào: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ khay 1: <math>\geq 100</math> sheet;</li> <li>+ khay 2: <math>\geq 250</math> sheet.</li> </ul> </li> <li>- khay giấy ra: <math>\geq 150</math> sheet.</li> <li>- Khả năng in trên thiết bị di động: ePrint; Apple AirPrint™; NFC touch-to-print (optional); Mopria™ Certified; Wi-Fi® Direct printing; ROAM capable for easy printing; PrinterOn Print.</li> <li>- Kết nối: 1 Hi-Speed USB 2.0 Host; 1 Hi-Speed USB 2.0 Device; 1 Gigabit Ethernet 10/100/1000T network.</li> <li>- Nguồn điện: 220-volt input voltage: 220 to 240 VAC (+/- 10%), 50/60Hz (+/- 3 Hz)</li> <li>- Thời gian bảo hành tối thiểu: 2 năm</li> </ul>	
5	Máy scan tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy quét tài liệu 2 mặt tự động khổ A4</li> <li>- Tốc độ quét: Một mặt: <math>\geq 40</math> trang/phút, Hai mặt: <math>\geq 80</math> hình/phút (A4, Cho tất cả các chế độ quét Màu, Đen trắng, Xám, 300dpi)</li> <li>- Đèn quét: Cân bằng phóng đại quang học/ màu CIS x2 (Trước x 1, Sau x 1) hoặc tương đương.</li> <li>- Khổ giấy tối đa: 216 x 355.6 mm</li> </ul>	

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khô giấy tối thiểu: 50.8 x 50.8 mm</li> <li>- Kéo giấy dài: 5.588 mm</li> <li>- Định lượng giấy: 40 - 209 g/m<sup>2</sup>; thẻ nhựa dày 0,76 mm</li> <li>- khay giấy : ≥50 tờ (A4: 80 g/m<sup>2</sup>)</li> <li>- Màn hình LCD 4.3 inch cảm ứng</li> <li>- Chế độ direct scan không cần kết nối máy tính : scan to email, scan to folder</li> <li>- Chế độ Manual Feed : quét khổ A3 gấp đôi, bì thư mà không cần tùy chọn carrier sheet</li> <li>- Kết xuất dữ liệu (indexing): Kèm theo phần mềm tách trường văn bản, khả năng khoanh 20 vùng văn bản tiếng Việt, nhận dạng (OCR) vùng văn bản sau đó kết xuất thông tin vào file chuẩn .txt, .csv, .xml. Người sử dụng có khả năng tự khoanh vùng trường văn bản cần nhận dạng.</li> <li>- Cổng kết nối: tối thiểu USB 3.2 Gen1x1/USB 3.0/USB 2.0/USB 1.1; Ethernet: 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T.</li> <li>- Công suất quét ngày: ≥ 6000 trang/ ngày</li> <li>- Thời gian bảo hành : tối thiểu 12 tháng</li> </ul>	
6	Hệ thống amply, loa hội trường	<p>Phòng họp nhỏ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro chủ tịch cần dài: 1 cái</li> <li>- Micro đại biểu cần dài: 4 cái</li> <li>- Bộ điều khiển trung tâm kỹ thuật số kèm ghi âm: 1 cái</li> <li>- Bộ chống hú Digital: 1 cái</li> <li>- Loa hộp 15W: 6 cái</li> <li>- Amplifier (âm ly trộn âm thanh): 1 cái</li> <li>- Dây loa 2x0.75mm<sup>2</sup>: 100 mét</li> <li>- Thời gian bảo hành tối thiểu: 12 tháng</li> </ul> <hr/> <p>Phòng Hội trường:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro chủ tịch cần dài: 2 cái</li> <li>- Micro đại biểu cần dài: 6 cái</li> <li>- Bộ điều khiển trung tâm kỹ thuật số kèm ghi âm: 1 cái</li> <li>- Bộ chống hú Digital: 1 cái</li> <li>- Loa hộp 15W: 8 cái</li> </ul>	

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplifier (âm ly trộn âm thanh): 1 cái</li> <li>- Dây loa 2x0.75mm<sup>2</sup>: 300 mét</li> <li>- Thời gian bảo hành tối thiểu: 12 tháng</li> </ul>	

### ***1.3. Các yêu cầu khác***

*Không có*

### **Mục 2. Bản vẽ**

Không có

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Kiểm tra thông số kỹ thuật và hoạt động của thiết bị.