

## 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

- Chủ đầu tư: Phòng Kinh tế xã Vĩnh Phong
- Tên Dự án: Mua sắm trang thiết bị phục vụ ngành Giáo dục và Đào tạo (Đợt 1 năm 2025-2026)

- Nguồn vốn: Ngân sách

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 45 ngày,

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

###### a. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng khối lượng hàng hóa được webform trên Hệ thống.

Bảng liệt kê chi tiết danh mục hàng hóa phù hợp với phạm vi cung cấp với đầy đủ thông số kỹ thuật, model, ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu (nếu có), hãng sản xuất, nước sản xuất, năm sản xuất, tình trạng mới 100%;

Các hàng hóa, thiết bị theo yêu cầu được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có catalogue (nếu có) hoặc tài liệu kỹ thuật thể hiện đầy đủ chủng loại/ model / ký mã hiệu và thông số kỹ thuật của hàng hóa để có cơ sở đối chiếu với thông số dự thầu nhà thầu đã kê khai của chính hãng sản xuất (nhà thầu phải cung cấp các tài liệu chứng minh khi được mời vào đối chiếu tài liệu).

Thực hiện nghiệm thu hàng hoá trước khi đưa vào sử dụng. Chi phí phương tiện, đi lại cho việc khắc phục các sự cố hư hỏng các thiết bị, máy móc trong thời gian bảo hành nhà thầu tự chịu trách nhiệm. Nếu nhà thầu chậm trễ thực hiện việc sửa chữa mà không có lý do chính đáng được chủ đầu tư chấp nhận thì nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho việc khắc phục các hư hỏng, khuyết tật kể cả chi phí quản lý mà chủ đầu tư hoặc đơn vị sử dụng đã thuê một đơn vị khác thực hiện và không được khiếu nại bất cứ điều gì

Cung cấp, lắp đặt thiết bị đảm bảo an toàn, chất lượng, mỹ thuật và tiến độ.

###### b. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Tóm tắt thông số kỹ thuật tham khảo của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây (đáp ứng hoàn toàn hoặc tốt hơn):

- Xuất xứ: Nhà thầu tự khai báo
- Model: Nhà thầu tự khai báo
- Bảo hành: Nhà thầu tự khai báo
- \* Lưu ý: Thuế Giá trị gia tăng áp dụng trong E-HSMT là: GTGT hiện hành

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Máy tính xách tay	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàng mới 100%</li> <li>- Bảo hành 12 theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</li> <li>- Loại Card đồ họa (Thêm IGPU nếu có): <math>\geq</math> Intel Iris Xe Graphics</li> <li>- Loại CPU (Bao gồm tốc độ CPU, số lõi, số luồng, cache...) <math>\geq</math> Core i7-1355U (thế hệ 13 trở về sau)</li> <li>- Card tích hợp</li> <li>- Dung tích RAM: <math>\geq 2 \times 8</math>GB</li> <li>- Loại RAM (số lượng RAM có sẵn trong máy, DDR4, DDR5,...): DDR4 2666MHz</li> <li>- Số khe RAM (có mấy khe, hỗ trợ nâng cấp không, nâng cấp tối đa bao nhiêu GB): <math>\geq 2</math> khe</li> <li>- Ổ cứng (bao nhiêu thanh, có hỗ trợ nâng cấp không, nâng cấp tối đa bao nhiêu GB): <math>\geq 16</math>GB</li> <li>- Chất liệu: Nhựa</li> <li>- Bảo mật (bảo mật vân tay, nhận diện khuôn mặt, khóa Kensington Lock, phần mềm bảo mật,...)</li> <li>- Màn hình cảm ứng: Không</li> <li>- Chất liệu tấm nền (TN, VA, IPS, OLED,...): WVA</li> <li>- Tần số quét: <math>\geq 120</math> Hz</li> <li>- Kích thước màn hình: <math>\geq 15.6</math>"</li> <li>- Công nghệ màn hình (bao gồm độ sáng, độ phủ màu, loại màn hình, giảm ánh sáng xanh, màu sắc, màn hình chống chói,...)</li> <li>- Độ phân giải màn hình: <math>\geq 1.920 \times 1.080</math></li> <li>- Loại đèn bàn phím (LED, RGB,...): English International Non-Backlit Keyboard with Numeric Keypad</li> <li>- Webcam: HD</li> <li>- Khe đọc thẻ nhớ: Có</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 Home</li> <li>- Microsoft Office Home 2024 + Microsoft 365 Basic 1 year subscription 634- CHLVMcAfee LiveSafe 1 - year (5-device)</li> <li>- Wi-fi: 11ax</li> <li>- Bluetooth: <math>\geq v5.3</math></li> <li>- Công nghệ âm thanh: 1 x 3.5 kết hợp</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin: Pin liền</li> <li>- Cổng giao tiếp: <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 1 USB 3.2 Gen 1 port</li> <li>≥ 1 USB 2.0 port</li> <li>≥ 1 USB 3.2 Gen 1 Type -C port (for computers shipped with a plastic chassis)</li> <li>≥ 1 USB 3.2 Gen 1 Type -C port with an aluminum chassis or a discrete graphics card installed)</li> </ul> </li> <li>+ Phụ kiện đi kèm (có sẵn trong thùng máy): Adapter, dây nguồn mã Gtin (EAN)</li> </ul>
2	<b>Máy tính xách tay</b>	<p>Năm sản xuất: 2025 trở về sau  Màn hình: ≥14.0-inch  Độ phân giải: ≥ FHD (1920 x 1080) 16:9  Đèn nền: LED Backlit  Độ tương phản: ≥ 700:1  Độ sáng: ≥300 nits  Tần số quét: ≥ 60Hz  Vi xử lý: ≥AMD Ryzen™ 5 150 Processor 3.3GHz (16MB Cache, up to 4.55 GHz, 6 cores, 12 Threads)  Bộ nhớ RAM: ≥ 8GB DDR5 SO-DIMM bus 5200MHz, có khả năng nâng cấp RAM lên đến ≥ 64 GB, 2x DDR5 SO-DIMM slots  Cổng kết nối: ≥ 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  Ổ cứng: ≥ 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD; 1x M.2 2230 PCIe 4.0x4, 1x M.2 2280 PCIe 4.0x4  Card đồ họa: AMD Radeon™ Graphics  Kết nối: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Triple band) 2*2 + Bluetooth® ≥ 5.4 Wireless Card  Âm thanh: Audio by Dirac  Built-in speaker  Built-in array microphone  Camera: ≥ 1080p FHD camera  Có khóa đóng mở camera</p>

	<p>Bàn phím: Backlit Chiclet Keyboard          Bảo mật vân tay: FingerPrint          Pin: ≥ 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion          *Có tính năng bảo mật này:          Khả năng đặt mật khẩu bảo vệ BIOS, Công cụ chuẩn đoán PC thông qua BIOS &amp; phần mềm tích hợp, Chức năng chống sốc, bảo vệ dữ liệu ổ cứng, Chức năng khóa cổng USB qua BIOS          Chức năng quản trị (mã hóa dữ liệu và đặt mật khẩu bảo vệ, sao lưu và khôi phục dữ liệu, khóa cổng USB, khóa thay đổi thiết lập hệ thống, xóa file vĩnh viễn)          Chức năng hỗ trợ (kiểm tra tình trạng thiết bị, đề xuất sửa lỗi thông minh, cập nhật hệ thống tự động, kết nối với điện thoại)          Chức năng khởi động AI: hỗ trợ người sử dụng để khởi động lại hệ thống bằng cách chọn thiết bị khởi động từ menu khởi động thuận tiện (HDD, DVD ROM, or USB)          Bảo mật với TPM Module 2.0, Kensington Lock &amp; Cảm biến vân tay          *Bảo mật :          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          Hệ điều hành: Windows 11 Home          Bảo Hành (Chế độ, thời gian bảo hành): Bảo hành 02 năm tận nơi</p>
--	---

3	<p><b>Máy in 02 mặt</b></p>	<p>Tốc độ in (A4): <math>\geq 48</math> trang / phút  Độ phân giải: <math>\geq 1200 \times 1200</math> dpi  Thời gian in trang đầu tiên (từ chế độ sẵn sàng): <math>\leq 6.7</math> giây  Khay giấy vào: <math>\geq 250</math> tờ  Khay nạp giấy thủ công: <math>\geq 100</math> tờ  Khay giấy ra: <math>\geq 150</math> 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: <math>\geq</math> Cortex-A53 1.2GHz Dual Core  Bộ nhớ: <math>\geq 1</math>GB  Màn hình: <math>\geq 16</math> 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 <math>\geq 3,000</math> trang  Công suất in hàng tháng: <math>\geq 90,000</math> trang  Bảo hành: <math>\geq 24</math> tháng</p>
---	-----------------------------	--

4	<p><b>Máy tính bàn</b></p>	<p>Máy tính đồng bộ thương hiệu thùng máy, màn hình, phím, chuột, bo mạch chủ.          Bộ vi xử lý: <math>\geq</math> AMD Ryzen™ 5 5500GT (3.6GHz turbo upto 4.4GHz/19MB/6 Cores, 12 Threads /65W/Socket AM4)          Bo mạch chủ: Chipset AMD A520 Express AM4 Socket S/p, 6 x DIMM DDR4 Max 128GB, VGA &amp; Sound 08 Channel &amp; @LANGUARDGigabit onboard, 3 x PCIe x16 slot, 1 x PCIe x1 Slot, 1 x LPT header, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 xHDMI port, 1 x Display port, 3 x COM (1 x COM port at back panel, 2 x COM connector), 12 USB (4 x USB 3.1 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 8 x USB 2.0 (6 at midboard, 2 x USB 2.0 port at rear panel), 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports (Supports Raid 0, 1, 10); 1 x SPDIF out connector, 1 x Chassis intrusion header, 1 x TPM header.          Bộ nhớ: <math>\geq</math> 16GB DDR4 2666          Ổ cứng: <math>\geq</math> SSD 512GB SATA3          Màn hình: <math>\geq</math> 21.5" LCD; Độ phân giải: <math>\geq</math> 1920 x 1080 (Full HD), cổng xuất hình: D-Sub, HDMI, Display Port (Đồng bộ với thương hiệu máy tính)          Thùng máy và nguồn: mATX front usb &amp; audio with PSU 450W          Bàn phím: Standard          Chuột: Optical Scroll          Hệ điều hành: Windows 11 Home bản quyền, thời gian sử dụng license dùng vĩnh viễn có tem bản quyền (COA) đính kèm trên thân máy (Cài đặt sẵn từ nhà sản xuất máy tính có tính năng Recovery, có tài liệu chứng minh đối tác định danh Microsoft tại Việt Nam).          Bảo hành: <math>\geq</math> 24 tháng</p>
---	----------------------------	--

5	<b>Bộ Tivi 75 inch kèm băng Trượt</b>	<p><b>*Tivi 75 inch:</b>          Bảo hành: <math>\geq 36</math> tháng tận nơi theo tiêu chuẩn nhà sản xuất          Năm sản xuất: 2025 trở về sau          Kích thước màn hình: <math>\geq 75</math> inch          Độ phân giải: <math>\geq 3,840 \times 2,160</math> (UHD)          Độ sáng: <math>\geq 350</math> nit          Tuổi thọ: <math>\geq 30.000</math> giờ          Xử lý hình ảnh AI          CPU: <math>\geq</math> Quad core          RAM: <math>\geq 2</math>GB          Loại loa: <math>\geq 2</math>CH (10W+10W)          Âm thanh AI          Truyền hình: Kỹ thuật số DVB-T2/C          Hệ điều hành: WebOS hoặc tương đương          Trình duyệt web, Youtube, Hỗ trợ DIAL, Screen Share          Hỗ trợ nhận dạng giọng nói (tùy chọn)          Chế độ khóa một số tính năng TV: cài đặt, nguồn tín hiệu đầu vào, thay đổi kênh TV          Khóa cổng kết nối USB, HDMI          Hiện thị hình ảnh/ video chào mừng          Hỗ trợ SNMP          Hỗ trợ điều khiển TV từ xa trên thiết bị di động          Hỗ trợ chặn port UDP/ TCP không sử dụng trên tivi, tăng tính bảo mật          Bật màn hình qua mạng LAN          Hỗ trợ tự động bật TV khi có điện          Hỗ trợ thiết lập nguồn hình ảnh đầu vào mặc định khi bật TV          Cài đặt nhanh bằng USB          Tắt – Mở chế độ hiệu chỉnh kênh          Có lớp phủ bo mạch, tăng độ bền TV          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</p>
---	---------------------------------------	---

	<p>Kết nối có sẵn: <math>\geq 3</math> cổng HDMI, <math>\geq 2</math> cổng RJ45, <math>\geq</math> Cổng External Speaker Out (3.5mm phone jack), <math>\geq</math> Cổng Audio quang, <math>\geq</math> RF, <math>\geq</math> RS-232C, Wifi, Bluetooth, USB</p> <p>Hỗ trợ giao diện tiếng Việt</p> <p>Sản phẩm đáp ứng QCVN 63:2020/ BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, TCVN 9536:2021</p> <p><b>*Bảng trượt ngang:</b></p> <p>Hàng mới 100%</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Loại: Bảng trượt ngang nguyên khối</p> <p>Bảng trượt 2 lớp Hệ ray trượt: Làm bằng hợp kim nhôm nguyên khối gồm 1 thanh trên và 1 thanh dưới 26mm x 42mm dài 3600mm chắc khỏe, sơn tĩnh điện ghi xám, chống xước, chống oxy hóa. chiều dày tổng thể 80mm kết cấu gồm 2 lớp:</p> <p>Lớp thứ nhất: 2 bảng từ xanh kích thước <math>\geq 1210 \times 915</math>mm có dòng kẻ mờ 50x50mm (cố định về 2 bên bảng).</p> <p>Lớp thứ 2: 2 bảng từ xanh kích thước <math>\geq 1210 \times 915</math>mm có dòng kẻ mờ 50x50mm trượt trên ray dài 3600mm.</p> <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu, dày <math>\geq 0,3</math>mm màu xanh chống lóa</p> <p>Cốt bảng dày <math>\geq 23</math>mm được gia cường bởi 2 lớp: cốt nhựa 8mm + cốt dạng tổ ong dày 15mm giúp cho bảng tăng độ chịu lực, chắc chắn và chống rung tuyệt đối</p> <p>Phần trống để lắp tivi hoặc bảng tương tác là <math>\geq 1760</math>mm</p> <p>Mặt trong 2 bảng trượt sử dụng thanh nhôm liên kết chỉ 3mm giúp 2 bảng khi trượt sát vào nhau liền khối (Điểm cải tiến so với 2 thế hệ trước)</p> <p>Khung nhôm Hộp đúc nguyên khối 4 góc bo tròn chuyên dụng (góc bo nhựa sử dụng công nghệ chống hờ)</p> <p>Có chốt khóa định vị bảng, bảo vệ màn hình bên trong.</p> <p>Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018, TCVN 6238-1:2017, TCVN 6238-2:2017, TCVN 6238-3:2011 và Đã thực hiện việc đăng ký NHÃN HIỆU.</p>
--	---

6	Bảng từ	<p>Năm sản xuất: 2025 về sau  Hàng mới 100%  Bảo hành 12 tháng  Bảng từ xanh chống lóa kích thước <math>\geq (3.600 \times 1.210)\text{mm} (\pm 5\%)</math>  Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung bảng: Khung nhôm kiểu bo tròn (30 x 40,4) mm chuyên dụng 4 góc bọc nhựa ABS dẻo chịu nhiệt, chịu lực cao cấp và thân thiện môi trường (Theo đúng tiêu chuẩn của bộ giáo dục và đào tạo )</li> <li>- Kết cấu vững chắc tạo lực ổn định giúp giáo viên viết tốt hơn.</li> <li>- Đường nét sắc sảo tạo không gian đẹp.</li> <li>- Mặt bảng từ: Mặt bảng màu xanh chống lóa nhập khẩu có dòng kẻ ô li mờ (50 x 50) mm có chứng nhận CO, CQ đầy đủ để nghiệm thu.</li> <li>- Cốt bảng sử dụng tấm panel 2 lớp chống ẩm chống cong vênh độ dày 15 mm (Tuyệt đối không sử dụng giấy carton độn vào).</li> <li>- Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu, dày 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận chuyển và lắp đặt.</li> <li>- Phía dưới là một máng đựng phấn dài 33 cm dập nổi thương hiệu nhà sản xuất nhằm chống hàng giả</li> <li>- Đường nét khá sắc, tạo không gian đẹp.</li> <li>- Mặt bảng bám phấn tốt, hít từ mạnh, luôn phẳng và đẹp, giữ giấy bằng viên từ</li> <li>- Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018, TCVN 6238-1:2017, TCVN 6238-2:2017, TCVN 6238-3:2011 và Đã được cấp ĐĂNG KÝ NHÃN HIỆU tại Cục sở hữu trí Tuệ nhằm tránh hàng giả bảo vệ người tiêu dùng.</li> </ul>
---	---------	--

### 1.3. Các yêu cầu khác: Không có

#### Mục 2. Bản vẽ: : Không có

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây [trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]:

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

#### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm:

- Chủ đầu tư có quyền yêu cầu kiểm tra, kiểm định/giám định, thử nghiệm,.... hàng hóa được cung cấp để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của E-HSMT trước hoặc sau khi ký hợp đồng. Thời gian, địa điểm và cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm:

+ Địa điểm: Tại đơn vị sử dụng hoặc đơn vị thử nghiệm.

+ Thời gian: do các bên thỏa thuận;

+ Chi phí tổ chức thực hiện: do nhà thầu chi trả.

- Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, kiểm định/giám định, thử nghiệm mà có tính năng kỹ thuật không đáp ứng/ không phù hợp với tiêu chuẩn theo E-HSMT thì Chủ đầu tư có quyền từ chối nghiệm thu thiết bị. Trong trường hợp đó, nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa, thay thế cho phù hợp. Trường hợp nhà thầu không thực hiện sửa chữa, thay thế thiết bị đúng theo hợp đồng, Chủ đầu tư sẽ xử lý theo quy định của hợp đồng và các quy định pháp luật khác có liên quan, 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.