

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Giới thiệu chung về, gói thầu**

**Tên gói thầu:** Mua sắm tài sản, thiết bị năm 2026 cho Trường THPT Ba Bể.

**Thuộc Dự toán:** Mua sắm tài sản, thiết bị năm 2026 cho Trường THPT Ba Bể.

**Nội dung gói thầu:** Mua sắm tài sản, thiết bị

**Địa điểm thực hiện:** Trường THPT Ba Bể. Địa chỉ chủ đầu tư: Thôn 2, xã Chợ Rã, tỉnh Thái Nguyên.

**Nguồn vốn:** Kinh phí sự nghiệp Giáo dục và Đào tạo năm 2026.

**Hình thức lựa chọn nhà thầu:** Chào hàng cạnh tranh qua mạng.

**Loại hợp đồng:** Hợp đồng trọn gói.

**Thời gian thực hiện:** 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

#### **Mục 2. Yêu cầu về kỹ thuật:**

##### **I. Chỉ dẫn nhà thầu:**

- Quá trình triển khai thực hiện gói thầu, nếu có các hạng mục công việc phát sinh dẫn đến phát sinh thêm công việc, Nhà thầu báo cáo lại với Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan cùng đề xuất phương án triển khai phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng, tiến độ của gói thầu. Trong trường hợp cần thiết, Chủ đầu tư và Nhà thầu tiến hành thỏa thuận phương án triển khai.

- Nội dung mô tả Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết chỉ mang tính chất minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật của hàng hóa, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu, chất lượng phù hợp với điều kiện cung cấp của nhà thầu. Miễn là nhà thầu chứng minh cho bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn đảm bảo “tương đương” hoặc “ưu việt” so với yêu cầu được quy định tại Chương V.

- Tương đương được hiểu là tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ, Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. Để chứng minh sự tương đương hoặc phù hợp của hàng hóa dịch vụ liên quan so với yêu cầu của E-HSMT, nhà thầu phải có bảng dữ liệu dự thầu về

mặt kỹ thuật so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng, nhà thầu phải cung cấp các tài liệu kèm theo để chứng minh hàng hóa nhà thầu cung cấp đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật quy định tại chương V. Các tài liệu này là một phần của E-HSDT.

### BẢNG DỮ LIỆU DỰ THẦU VỀ MẶT KỸ THUẬT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật theo yêu cầu của EHSMT	Thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu trong E-HSDT	Nhà thầu tự đánh giá	Tài liệu tham chiếu

- Trong mọi trường hợp, nếu E-HSDT của nhà thầu cung cấp thông tin, tài liệu tài liệu làm giả hoặc làm sai lệch thông tin, không trung thực thì E-HSDT của nhà thầu bị loại và Nhà thầu sẽ bị coi là gian lận theo quy định của Luật Đấu thầu và bị xử lý theo quy định. Đồng thời là căn cứ để Bên mời thầu đề nghị cấm tham gia hoạt động đấu thầu trong đơn vị.

Nếu Nhà thầu cố tình sử dụng hàng hóa của nước ngoài và kê khai, gắn nhãn, mác xuất xứ Việt Nam trái quy định của pháp luật để tham dự thầu, ngoài việc bị xử lý theo các quy định trên còn bị xem xét chuyển vụ việc sang cơ quan chức năng để xử lý theo quy định của pháp luật về sản xuất, cung cấp, buôn bán hàng giả, hàng nhái.

- Khi lập danh sách trang thiết bị, hàng hóa trong Hồ sơ dự thầu, đề nghị các nhà thầu lập theo thứ tự danh mục thiết bị, hàng hóa trong Hồ sơ mời thầu.

#### II. Yêu cầu chung:

- Hàng hóa thuộc gói thầu phải mới 100%, chưa qua sử dụng, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đủ điều kiện lưu thông trên thị trường, được sản xuất không trước năm 2025 (trừ trường hợp có yêu cầu khác quy định trong E-HSMT này), đã bao gồm đầy đủ các vật tư, phụ kiện và dịch vụ kỹ thuật kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh, vận hành theo yêu cầu của chủ đầu tư. Giá hàng hóa chào thầu phải bao gồm thuế, phí và các chi phí khác có liên quan.

- Các thiết bị, linh kiện phần cứng phải đảm bảo không cài cắm firmware, mã độc các các hình thức thu thập dữ liệu trái phép khác.

- Tổng tiến độ thực hiện gói thầu là 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Tiến độ thực hiện không bao gồm thời gian kéo dài do các sự kiện bất khả kháng gây ra.

- Thời gian bảo hành cho hàng hóa của gói thầu: Theo tiêu chuẩn của nhà sản

xuất nhưng không thấp hơn 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao hàng hóa đưa vào sử dụng.

- Thời gian bảo trì trong thời gian bảo hành: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhưng không thấp hơn 02 lần/năm.

- Phương thức bảo hành:

+ Khi có yêu cầu về bảo hành, Nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật (nhân sự có chuyên môn phù hợp) đến khắc phục sự cố không chậm quá 24 giờ kể từ khi được yêu cầu của Chủ đầu tư. Việc thực hiện bảo hành khi hàng hóa có sự cố và quá trình khắc phục không được kéo dài quá 01 ngày làm việc trừ trường hợp phải đặt hàng từ nước ngoài. Trong trường hợp Nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê Nhà thầu khác thực hiện và toàn bộ kinh phí này sẽ do Nhà thầu chi trả.

- Trừ trường hợp có thỏa thuận khác trong hợp đồng ký kết giữa Chủ đầu tư và Nhà thầu, trước khi các bên tiến hành bàn giao và nghiệm thu hàng hóa, Nhà thầu phải cung cấp cho chủ đầu tư bao gồm nhưng không giới hạn các tài liệu theo yêu cầu sau (không bắt buộc đối với vật tư tiêu hao, vật tư hoặc phụ kiện):

+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh (Nếu có. Nếu là bản tài liệu hướng dẫn bằng tiếng nước ngoài, yêu cầu phải có bản lược dịch tiếng Việt kèm theo).

+ Tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa (không bắt buộc đối với hàng hóa được sản xuất trong nước, phần mềm) do cơ quan có thẩm quyền cấp (sau đây gọi tắt là "C/O").

+ Tài liệu chứng nhận chất lượng hoặc chứng nhận xuất xưởng hợp lệ của hàng hóa do nhà sản xuất phát hành (sau đây gọi tắt là "C/Q");

+ Các tài liệu khác theo quy định của hợp đồng.

- Trong mọi trường hợp, nếu xảy ra tranh chấp về bản quyền liên quan đến hàng hóa của gói thầu thì nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm, bao gồm bồi thường các thiệt hại xảy ra do tranh chấp gây ra.

### III. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể:

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
1	Ti vi	<p>Tivi 4K 75 inch            Loại Tivi: Smart Tivi            Kích cỡ màn hình: 75 inch            Độ phân giải: 4K (Ultra HD)            Loại màn hình: Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: IPS LCD            Hệ điều hành: VIDAA U9            Chất liệu chân đế: Nhựa Chất liệu viền tivi: Nhựa            Năm ra mắt: 2025 Công nghệ hình ảnh            Công nghệ hình ảnh: Smooth Motion Pixel Tuning HDR10+ HDR10 Dolby Vision 4K AI Upscaler Depth Enhancer Game Mode Plus Precision Colour            Công nghệ tinh chỉnh hình ảnh AI Picture AIPQ            Tần số quét thực: 60 Hz            Tiện ích Điều khiển tivi bằng điện thoại: Ứng dụng VIDAA            Điều khiển bằng giọng nói: Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt Tìm kiếm bằng giọng nói qua ứng dụng VIDAA kết nối trên điện thoại            Chiếu hình từ điện thoại lên TV: AirPlay 2 DLNA Miracast Content Sharing            Remote thông minh: Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà: ConnectLife Ứng dụng phổ biến: YouTube Netflix FPT Play VieON            Công nghệ âm thanh Tổng công suất loa: 30W Số lượng loa: 2 loa Âm thanh vòm: Dolby Audio DTS Virtual:X            Cổng kết nối Kết nối Internet: Wi-Fi Cổng mạng LAN Kết nối không dây: Bluetooth 5.0 USB: 2 cổng USB A Cổng nhận hình ảnh, âm thanh: 3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC) Cổng xuất âm thanh: 1 cổng 3.5 mm, 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC)            Thông tin lắp đặt Kích thước có chân, đặt bàn: Ngang 167.6 cm - Cao 104.1</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		<p>cm - Dày 36.8 cm Khối lượng có chân: 18.7 kg Kích thước không chân, treo tường: Ngang 167.6 cm - Cao 96.3 cm - Dày 7.9 cm Khối lượng không chân: 18.5 kg</p> <p>Hệ bảng trượt ngang nguyên khối Mositech SS03 dài 4.0m cấp trung học cơ sở lắp vừa màn hình 85in trở xuống</p> <p>Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sần màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng Hàn Quốc hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng :</p> <p>+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm.</p> <p>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện sần chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm.</p>
2	Bàn, ghế học sinh	<p><b>Bàn ghế rời học sinh 2 chỗ ngồi</b></p> <p>Kích thức bàn: D: 1200 x S: 450 x C: 750 (mm), mặt bàn gỗ cao su dày 17mm, bụng bàn gỗ MDF dày 0,9cm- Kiểu dáng, màu sắc: Bàn 02 chỗ ngồi, bàn phẳng, các cạnh, góc mài tròn; màu sắc tự nhiên theo vân gỗ- Kết cấu, vật liệu bàn:+Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,mm. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO2, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Sơn phủ tĩnh điện trên bề mặt thép</p> <p>Ghế học sinh:- Kích thước ghế: D: 340 x R: 360 x C: 450 (mm)Khung thép</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		20x20mm, dày 1.mm mặt gỗ dày 17mm*; Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001: 2018.- Yêu cầu khác:+ Kích thước cơ bản của ghế (sai số cho phép của kích thước là $\pm 5$ mm), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5$ mm.
3	Bộ thiết bị dạy học Ngoại ngữ	<p>THIẾT BỊ DÀNH CHO HỌC VIÊN</p> <p>Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015</p> <p>Nhãn hiệu sản phẩm được bảo hộ hợp pháp tại Việt Nam</p> <p>Bao gồm:</p> <p>01. Bộ điều khiển thông tin dành cho học viên OONEPRO</p> <p>Thông số kỹ thuật chi tiết:</p> <p>+ Tích hợp Màn hình LCD hiển thị trạng thái của học viên.</p> <p>+ Khi kết nối máy học viên với máy điều khiển chính, hệ thống có thể thực hiện các chức năng giảng dạy, phát âm thanh, giám sát, học nhóm, thi cử, nghe chương trình A-B và nhiều tính năng khác.</p> <p>- Cổng kết nối:</p> <p>+ Cổng kết nối tín hiệu DC-10: 01 cổng, Cổng nguồn điện: 01 cổng, Cổng micro: 01 cổng, Cổng tai nghe: 01 cổng, Cổng đầu ra âm thanh: 1 cổng, kết nối với tai nghe giám sát của học viên hoặc thiết bị ghi âm bên ngoài, Cổng USB: 1 cổng, kết nối với thiết bị USB ngoài.</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		<p>- Nút bấm và chức năng hoạt động:</p> <p>+ Tích hợp 3 Nút [SET], [EFFECT], [STANDBY]: Cài đặt âm thanh về hiệu ứng cân bằng, âm cao, âm trầm.</p> <p>+ Nút [MIC] tự luyện tập nói: Bật micro học viên để tự luyện tập nói riêng. Học viên không thể giao tiếp với giáo viên hoặc học viên khác.</p> <p>+ Nút [RESET/ESC]: Đặt lại thiết bị học viên về trạng thái ban đầu.</p> <p>+ 04 Nút [VOLUME]: Đặt âm lượng từ cấp độ 1 đến cấp độ 4.</p> <p>+ Nút [CALL]: Học viên gọi giáo viên. Khi giáo viên bật micro học viên, học viên có thể trò chuyện riêng với giáo viên.</p> <p>+ 02 Nút [UP] và [DOWN]: Trong kỳ thi tự do, học viên sử dụng để trả lời câu hỏi và lật lên. Nhấn một lần để lật lên một câu hỏi.</p> <p>+ 02 Nút [Program A] và [Program B]: Nút chuyển chương trình, nhấn để chuyển chương trình nghe của học viên sang kênh A hoặc B.</p> <p>+ Nút [M]: Nút thiết lập số ghế học viên. Và 04 phím để tăng giảm vị trí ghế học viên. Đánh số tự do cho máy học viên, và máy học viên có thể thay đổi vị trí tự do.</p> <p>+ Học viên có thể tự Ghi âm hội thoại học viên vào thiết bị USB và nghe lại (Đọc) nội dung âm thanh MP3 từ thiết bị USB và thao tác như phát/tạm dừng, bài trước, bài sau, dừng phát trên máy học viên.</p> <p>+ Tích hợp 06 phím chức năng A,B,C,D,E,F, 2 chức năng trong 01 phím: Bao lựa chọn đáp án/Trả lời trong kỳ thi: A,B,C,D,E,F. Trong chế độ giọng nói (chỉnh sửa giọng nói) phát nội dung MP3 từ USB bên ngoài: Phím A có chức năng bật chế độ ghi âm, phím B là nút phát/tạm dừng nội dung âm thanh MP3 từ thiết bị USB, 02 phím C/D là nút chuyển đến Bài MP3 tiếp theo/ Quay lại bài MP3 trước, phím E đây là nút dừng nội dung đang phát trên thiết bị USB, nút F là để xóa hiển thị trạng thái trên màn hình LCD.</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		02. Tai nghe Thông số kỹ thuật chi tiết: Tai nghe chuyên dụng học ngoại ngữ kèm theo Micro - Màu sắc: Màu xám. - Chất liệu nhựa ABS. - Cáp xoắn chống rối, điều chỉnh độ dài thông minh. - Có nút bọc xung quanh tai chống ồn và êm ái. - Quai tai nghe được thiết kế thông minh phù hợp với nhiều kích thước đầu và hạn chế gãy tối đa. - Tai nghe: - Độ nhạy: $\geq 108\text{dB}$ at 1KHz, 1mW - Tần số đáp ứng: 20 - 20.000Hz - Trở kháng: 8 ohm ( $\pm 20\%$ ) ± Micro: - Độ nhạy: $-45\text{dB} \pm 2\text{dB}$ at 1KHz, 1V/Pa - Tần số đáp ứng: 200 Hz ( $\pm 20\%$ ) - Chiều dài cáp cho bộ tai nghe: 2m – 2.4m - Kiểu đầu jack cắm: jack 3.5mm x 2.
4	Thiết bị khảo sát nội năng	Giá thí nghiệm (TBDC); xi lanh vật liệu trong hình trụ với đường kính $\leq 40$ mm, trên thân có ĐCNN (2 - 5) ml, bên trong có pit-tông dịch chuyển nhẹ nhàng.
5	Thiết bị khảo sát truyền nhiệt lượng	Giá thí nghiệm (không bao gồm TBDC); đèn cồn; cốc nước, thanh đồng, nhiệt kế (chất lỏng).

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
6	Thiết bị đo nhiệt dung riêng	Bộ thiết bị gồm: - Biến áp nguồn (không bao gồm TBDC); - Bộ đo công suất (oát kế) có công suất $\geq 75$ W, cường độ dòng điện $\geq 3$ A, điện áp vào (0-25) VDC, cường độ dòng điện đầu vào (0-3)A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian 0,1 s, hiển thị LCD; - Cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20oC đến 110oC và độ phân giải $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ ; - Nhiệt lượng kế có vỏ xốp, kèm dây điện trở đốt nóng; - Cân kỹ thuật: Độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam; - Đồng hồ bấm giây: Loại điện tử hiển số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước.
7	Thiết bị chứng minh định luật Boyle	Bộ thiết bị gồm: - Áp kế 0 - 250 kPa (hoặc tương đương); Xi-lanh bằng vật liệu trong, thể tích $\leq 150$ ml, trên thân có chia độ, pít tông gắn trực inox có ren và cơ cấu để có thể dịch chuyển theo vạch chia. - Hoặc sử dụng Bộ thu nhận số liệu (TBDC) kèm Cảm biến áp suất có thang đo từ 0 đến 250kPa, độ phân giải tối thiểu $\pm 0,3$ kPa cùng với xi lanh hình trụ có đường kính $\leq 40$ mm, trên thân có chia độ với ĐCNN (2-5) ml, bên trong có pít-tông dịch chuyển nhẹ nhàng.

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
8	Thiết bị chứng minh định luật Charles	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp kế 0 - 250 kPa (hoặc tương đương hoặc tốt hơn về độ phân giải);</li> <li>- Xi-lanh bằng vật liệu trong, thể tích <math>\leq 150</math> ml, trên thân có chia độ.</li> <li>- Pít tông được liên kết với trục inox có ren và cơ cấu để có thể dịch chuyển theo vạch chia;</li> </ul> <p>Xylanh được ngâm trong cốc thủy tinh chịu nhiệt 1L, có vạch chia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt kế điện tử 0 - 110 oC, độ chia nhỏ nhất 0,1oC, màn hiển thị LCD hoặc cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20oC đến 110oC, độ phân giải <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>- Bộ phận cấp nhiệt: Có 5 cấp độ tăng nhiệt, Có vị trí Off để tắt.</li> <li>- Cốc thủy tinh chịu nhiệt 1000ml</li> <li>- Có que khuấy để làm làm đồng nhất Nhiệt độ của nước.</li> <li>- Bộ thí nghiệm được đặt trên đế kim loại, sơn tĩnh điện kích thước 160x155x210-250mm, có thể thay đổi độ cao từ 210 đến 250mm: để dưới đỡ bộ cấp nhiệt, để trên đỡ áp kế, xylanh, nhiệt kế, que khuấy.</li> </ul> <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018.</p>
9	Thiết bị tạo từ phổ	Hộp nhựa (hoặc mica) trong, (250x150x5) mm, không nắp; mặt sắt có khối lượng 100 g; nam châm vĩnh cửu (120 x 10 x 20) mm.
10	Thiết bị xác định hướng của lực từ	Thanh dẫn bằng đồng và nam châm, thanh có thể dịch chuyển khi có dòng điện và khi đổi chiều dòng điện, Pin 1.5 V, công tắc, dây nối.
11	Thiết bị đo cảm ứng từ	Biến áp nguồn (TBDC), nam châm vĩnh cửu, cân đòn có dải đo 0-300 g, độ chia nhỏ nhất 0,01 g, dây dẫn thẳng bằng đồng có $d = 2$ mm, $l = 200$ mm. Bộ

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		đế và thanh đỡ, dây dẫn điện có đầu cắm và đầu kẹp cá sấu.
12	Thiết bị cảm ứng điện từ	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hai bóng đèn led được đấu song song ngược chiều nhau được gắn lên đế nhựa, có jack nối với cuộn dây</li> <li>+ 2 thanh nam châm thẳng.</li> <li>+ Ống dây hình trụ bằng nhựa đường kính 35mm, cao 60mm. Đường kính trong đảm bảo luôn được thanh nam châm dài. Có gờ chặn dây đồng. Trên ống có gắn 2 chốt chuỗi 4mm. Dây đồng quấn trên ống đảm bảo sáng đèn LED khi di chuyển thanh nam châm nhỏ.</li> <li>+ Lõi thép silic.</li> </ul> <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018.</p>
13	Bộ vật liệu điện	<p>Bộ vật liệu điện gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin lithium (loại 3.7V, 1200 mAh), 9 cục;</li> <li>- Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái;</li> <li>- Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3mm), 20 m cho mỗi màu;</li> <li>- Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 300mm), 30 sợi;</li> <li>- Gen co nhiệt (đường kính 2 và 3mm), mỗi loại 2m;</li> <li>- Băng dính cách điện 05 cuộn;</li> <li>- Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2mm), 5 tấm;</li> <li>- Muối FeCl<sub>3</sub>, 500g;</li> <li>- Thiếc hàn cuộn (loại 100 g), 03 cuộn;</li> <li>- Nhựa thông 300g;</li> </ul>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.
14	Bộ dụng cụ điện	<p>Bộ dụng cụ điện gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600mA);</li> <li>- Đồng hồ vạn năng số (Độ phân giải hiển thị: 12.000 chữ số, Dải đo điện áp AC/DC/AC rms: 0 - 1000V; Sai số cơ bản: 0,5%, Dải đo dòng điện AC/DC: 0 - 10A; Sai số cơ bản: 1,5%, Tần số đo đến 1 MHz, Dải đo điện trở: 0-40 M<math>\Omega</math>);</li> <li>- Bút thử điện (loại thông dụng);</li> <li>- Kìm tuốt dây điện (đầu kìm làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước dây tuốt: 0.6; 0.8; 1.0, 1.3; 1.6; 2.0; 2.6mm, Kích thước chiều dài: 180x60mm);</li> <li>- Kìm mỏ nhọn (đầu kìm làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện);</li> <li>- Kìm cắt (đầu kìm làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước: (150x55x15)mm);</li> <li>- Mỏ hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng);</li> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.</li> </ul>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
15	Bộ dụng cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển	<p>Bộ dụng cụ bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 - 36 V);</li> <li>- Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math>), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: <math>\pm 2\%</math> RH), ánh sáng (đầu ra tương tự và số, sử dụng quang trở), khí gas (đầu ra tương tự và số), chuyển động (đầu ra số, góc quét: 120 độ), khoảng cách (đầu ra số, công nghệ siêu âm);</li> <li>- Nút ấn 4 chân, kích thước (6x6x5)mm;</li> <li>- Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng);</li> <li>- Mô đun giao tiếp: Bluetooth (2.0, giao tiếp: serial port, tần số: 2,4 GHz), RFID (tần số sóng mang: 13,56 MHz, giao tiếp: SPI), Wifi (2,4 GHz, hỗ trợ chuẩn 802.11 b/g/n, hỗ trợ bảo mật: WPA/WPA2, giao tiếp: Micro USB);</li> <li>- Thiết bị chấp hành: Động cơ điện 1 chiều (9-12V, 0,2A, 150-300 vòng/phút), Động cơ servo (4,8V, tốc độ: 0,1s/600), Động cơ bước (12-24V, bước góc: 1,80, kích thước: 42x42x41,5mm), còi báo (5V, tần số âm thanh: 2,5 KHz);</li> <li>- Mô đun chức năng: Mạch cầu H (5-24V, 2A), Điều khiển động cơ bước (giải điện áp hoạt động 8- 45V, dòng điện: 1,5 A), rơ le (12V);</li> <li>- Linh, phụ kiện: board test (150x55mm), dây dupont (loại thông dụng), linh kiện điện tử (điện trở, tụ điện các loại, transistor, LED, diode, công tắc các loại).</li> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước (430x230x200)mm</li> </ul>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
16	Bộ Thực hành lắp ráp mạch điện tử	<p>Bộ Thí nghiệm bao gồm: - Điện trở than: 100Ω; 1kΩ; 470Ω; 4,7kΩ; 2,2kΩ; 330kΩ; 180Ω; 5,6kΩ, công suất 0.25W, sai số 5%, hiển thị trị số bằng vạch màu.</p> <p>- Điện trở kim loại: 100Ω, 470Ω, 1kΩ, 4,7kΩ, 10kΩ, 33kΩ, 47kΩ, 100kΩ, 330kΩ, 470kΩ, công suất 1W, sai số 10%, hiển thị trị số bằng số.</p> <p>- Điện trở sứ: 10Ω - 5W, 1Ω - 10W, 10Ω -10w, 15Ω - 10W, 20Ω - 10W, 22Ω - 10W, sai số 5%, hiển thị trị số bằng số.</p> <p>- Tụ xoay: một số loại tụ xoay có dải từ 10 pF đến 120 pF.</p> <p>- Tụ giấy: một số loại tụ giấy có dải từ 500 pF đến 50pF.</p> <p>- Tụ gốm: 0,01μF, 0,1μF, 0,22μF, 2,2μF sai số 5% - 10%, hiển thị trị số bằng số.</p> <p>- Tụ hóa: 1000μF - 25V, 100μF - 16V, sai số 5% - 10%, hiển thị trị số bằng số.</p> <p>- Chiết áp: loại màng than, loại tinh chỉnh, công suất 1W</p> <p>- Loa: 3 cái, loại công suất 1W</p> <p>- Đèn LED: 5 cái loại 5V</p> <p>- Lõi ferit điện áp đầu vào 220V, điện áp đầu ra 12V, có cường độ dòng điện 1A.</p> <p>- Tirixto: loại thông dụng NEC2P4M hoặc tương đương.</p> <p>- Triac: loại BTA 06-600 hoặc tương đương.</p> <p>- Diac: loại DB 3 hoặc tương đương.</p> <p>- Tran zi to: mỗi loại 1 cái: C828; A 546; H1061; A671 hoặc tương đương.</p> <p>- IC: loại IC 74xx, 78xx; 79xx; hoặc tương đương.</p> <p>- Bo mạch thử: kích thước (150x55)mm</p> <p>- Hộp bảo vệ: làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước phù hợp.</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
17	Tranh cấu trúc của Trái Đất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung tranh thể hiện cấu trúc của Trái Đất, gồm có: lớp vỏ Trái Đất, lớp Manti, nhân Trái Đất;</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>
18	Tranh cấu tạo vỏ Trái Đất và vỏ địa lí	<p>Nội dung tranh thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu tạo của vỏ Trái Đất ở lục địa và đại dương;</li> <li>- Giới hạn của vỏ địa lí ở lục địa và đại dương. Giới hạn trên: phía dưới lớp ô zôn; giới hạn dưới: đáy vực thẳm ở đại dương và đáy lớp vỏ phong hóa ở lục địa; chiều dày vỏ địa lí khoảng 30-35 km;</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>
19	Tranh một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực và ngoại lực	<p>Nội dung tranh thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực như: núi, hẻm vực, thung lũng, núi lửa;</li> <li>- Một số dạng địa hình được tạo thành do ngoại lực như: bậc thềm sóng vỗ, cồn cát, bãi bồi, hang động.</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>
20	Sơ đồ giới hạn của sinh quyển	<p>Sơ đồ thể hiện nội dung: giới hạn của sinh quyển bao gồm toàn bộ thủy quyển, phần thấp của khí quyển, lớp phủ thổ nhưỡng và lớp vỏ phong hóa (Giới hạn phía trên: Là nơi tiếp giáp lớp ô dôn của khí quyển; Giới hạn phía dưới: ở đại dương &gt; 11km và ở lục địa là lớp vỏ phong hóa);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước (420x590)mm.</li> </ul>
21	Lược đồ các mảng kiến tạo, các vành đai động đất và núi lửa trên Trái Đất	<p>Lược đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 07 mảng kiến tạo lớn: mảng Thái Bình Dương, mảng Ấn Độ - ôxtrâyliia, mảng Âu - Á, mảng Phi, mảng Bắc Mỹ, mảng Nam Mỹ, mảng Nam Cực và một số mảng nhỏ;</li> <li>- Hướng di chuyển của các mảng kiến tạo;</li> </ul>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân bố các vùng núi trẻ, vành đai động đất và núi lửa.</li> <li>Kích thước (1500x1090)mm.</li> </ul>
22	Bản đồ nhiệt độ không khí trên Trái Đất	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo vĩ độ địa lí.</li> <li>- Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo lục địa và đại dương.</li> <li>- Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo địa hình.</li> </ul> Kích thước (1500x1090)mm.
23	Bản đồ các đới và kiểu khí hậu trên Trái Đất	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trái Đất có 7 đới khí hậu xen kẽ nhau từ xích đạo về hai cực. Trong đới khí hậu có kiểu khí hậu, bao gồm:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Đới khí hậu xích đạo;</li> <li>(2) Đới khí hậu cận xích đạo;</li> <li>(3) Đới khí hậu nhiệt đới (Kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa và Kiểu khí hậu nhiệt đới lục địa);</li> <li>(4) Đới khí hậu cận nhiệt (Kiểu khí hậu cận nhiệt lục địa; Kiểu khí hậu cận nhiệt gió mùa và Kiểu khí hậu cận nhiệt địa trung hải);</li> <li>(5) Đới khí hậu ôn đới (Kiểu khí hậu ôn đới lục địa và Kiểu khí hậu ôn đới hải dương);</li> <li>(6) Đới khí hậu cận cực;</li> <li>(7) Đới khí hậu cực.</li> </ol> </li> <li>- Biểu đồ nhiệt độ, lượng mưa ở một số địa điểm có các kiểu khí hậu khác nhau;</li> <li>- Kích thước (1500x1090)mm.</li> </ul>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
24	Bản đồ phân bố lượng mưa trung bình năm trên Trái Đất	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Phân bố lượng mưa trung bình năm trên các lục địa; - Một số địa điểm có lượng mưa trung bình năm rất nhiều hoặc rất ít so với các địa điểm khác trong cùng vĩ độ; - Kích thước (1500x1090)mm.
25	Bản đồ các dòng biển trong đại dương trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: các dòng biển nóng và các dòng biển lạnh trong 5 đại dương trên thế giới (nơi phát sinh, hướng chuyển động); - Kích thước (1500x1090)mm.

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
26	Bản đồ phân bố của các nhóm đất và sinh vật trên Trái Đất	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản đồ phân bố các nhóm đất chính theo vĩ độ, từ cực đến xích đạo bao gồm:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Băng tuyết;</li> <li>(2) Đất đai nguyên;</li> <li>(3) Đất pốt đôn;</li> <li>(4) Đất nâu, xám rừng lá rộng ôn đới;</li> <li>(5) Đất đen, hạt dẻ thảo nguyên, đồng cỏ núi cao;</li> <li>(6) Đất đỏ nâu rừng và cây bụi lá cứng;</li> <li>(7) Đất đỏ vàng cận nhiệt ẩm;</li> <li>(8) Đất xám hoang mạc, bán hoang mạc;</li> <li>(9) Đất đỏ, nâu đỏ xa van;</li> <li>(10) Đất đỏ vàng (feralit), đen nhiệt đới;</li> </ol> </li> <li>- Bản đồ phân bố các kiểu thảm thực vật chính theo vĩ độ, từ cực đến xích đạo bao gồm:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Hoang mạc lạnh;</li> <li>(2) Đài nguyên;</li> <li>(3) Rừng lá kim;</li> <li>(4) Rừng lá rộng và rừng hỗn hợp ôn đới;</li> <li>(5) Rừng cận nhiệt ẩm;</li> <li>(6) Rừng và cây bụi lá cứng cận nhiệt;</li> <li>(7) Hoang mạc, bán hoang mạc;</li> <li>(8) Thảo nguyên, cây bụi chịu hạn và đồng cỏ núi cao;</li> <li>(9) Xa van, cây bụi;</li> <li>(10) Rừng nhiệt đới, xích đạo;</li> </ol> </li> </ul> <p>- Kích thước (1090x1500)mm;</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
27	Bản đồ phân bố cây trồng và vật nuôi trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Phân bố của một số cây trồng phổ biến trên thế giới như: Cây lương thực (lúa gạo, lúa mì, ngô); Cây công nghiệp (mía, củ cải đường, cà phê, chè, cao su); - Phân bố của một số vật nuôi phổ biến trên thế giới như: Gia súc lớn (trâu, bò); Gia súc nhỏ (lợn, cừu, dê); Gia cầm. - Kích thước (1500x1090)mm.
28	Bản đồ phân bố một số ngành công nghiệp trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: phân bố của một số ngành công nghiệp trên thế giới (Khai thác than, dầu khí, quặng kim loại; Điện lực; Điện tử, tin học; Sản xuất hàng tiêu dùng; Thực phẩm). - Kích thước (1500x1090)mm.
29	Bản đồ phân bố giao thông vận tải và bưu chính viễn thông trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Phân bố các đường giao thông vận tải trên thế giới (đường bộ, đường sắt, đường ống, đường sông, đường biển, đường hàng không); - Một số điểm bưu chính viễn thông lớn trên thế giới; - Kích thước (1500x1090)mm.
30	Bản đồ phân bố du lịch và tài chính ngân hàng trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Phân bố một số điểm du lịch lớn trên thế giới như: di sản thế giới, vườn quốc gia, khu bảo tồn, danh lam thắng cảnh, biển đảo, hang động, khu vui chơi giải trí, bảo tàng; - Một số điểm tài chính ngân hàng lớn trên thế giới. Kích thước (1500x1090)mm

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
31	Bản đồ địa lí khu vực Mỹ Latinh	<p>Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Mỹ Latinh; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Mỹ Latinh trên bản đồ châu Mỹ.</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>
32	Bản đồ Liên minh châu Âu	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy mô của EU: Các thành viên EU tính đến năm 2021 (tên nước và năm gia nhập);</li> <li>- Mục tiêu của EU: Sơ đồ các cơ quan đầu não của EU;</li> <li>- Thể chế hoạt động của EU: Sơ đồ ba trụ cột của EU theo hiệp ước Maxtrich;</li> <li>- Ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</li> <li>- Bản đồ phụ: Vị trí EU trên bản đồ châu Âu.</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>
33	Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Đông Nam Á	<p>Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Đông Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Đông Nam Á trên bản đồ châu Á.</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>
34	Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Tây Nam Á	<p>Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Tây Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Tây Nam Á trên bản đồ châu Á.</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm,</li> </ul>
35	Bản đồ địa lí tự nhiên Hoa Kỳ	<p>Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Hoa Kỳ; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản đồ phụ: Vị trí Hoa Kỳ trên bản đồ Bắc Mỹ.</li> <li>- Kích thước (1090x790)mm.</li> </ul>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
36	Bản đồ địa lí tự nhiên Liên bang Nga	Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Liên bang Nga; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Liên bang Nga trên bản đồ thế giới. - Kích thước (1090x790)mm.
37	Bản đồ địa lí tự nhiên Nhật Bản	Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nhật Bản; tiếp giáp với các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Nhật Bản trên bản đồ châu Á. - Kích thước (1090x790)mm.
38	Bản đồ địa lí tự nhiên Trung Quốc	Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Trung Quốc; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Trung Quốc trên bản đồ châu Á. - Kích thước (1090x790)mm.
39	Bản đồ địa lí tự nhiên Nam Phi	Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nam Phi; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Nam Phi trên bản đồ châu Phi. - Kích thước (1090x790)mm.
40	Kính hiển vi	Loại thông dụng, có tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu: độ phóng đại 40-1600 lần; Chỉ số phóng đại vật kính (4x, 10x, 40x, 100x); Chỉ số phóng đại thị kính (10x, 16x); Khoảng điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh đồng trục; Có hệ thống điện và đèn đi kèm. Vùng điều chỉnh bàn di mẫu có độ chính xác 0,1mm
41	Hệ tuần hoàn (Huyết áp kế điện tử)	Máy đo huyết áp bắp tay Omron HEM 7143T1 hỗ trợ đo huyết áp, nhịp tim Máy đo huyết áp bắp tay tự động Omron HEM 7143T1 trang bị công nghệ IntelliSense™ giúp bơm - xả vòng bít tự động, đo nhanh và chính xác; tích hợp kết nối Bluetooth® đồng bộ dữ liệu với ứng dụng Omron Connect để lưu trữ 30 lần đo, theo dõi huyết áp và nhịp tim tiện lợi; hỗ trợ phát hiện nhịp tim

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		không đều và cảnh báo huyết áp cao
42	Tủ bảo quản kính hiển vi	Kích thước: Rộng:120cm x Sâu:40cm x Cao:200cm Chất Liệu: Gỗ MDF phủ melamine 3 cánh kính và 3 cánh gỗ Trên nóc có quạt thông gió Bên trong có đèn sưởi
43	Lam kính	Loại thông dụng, bằng thủy tinh (25x76)mm
44	Lamen	Loại thông dụng, bằng thủy tinh (22x22)mm
45	Quả bóng chuyên	Chất liệu bằng da PVC, có chia các múi theo đường khâu. Chu vi 650 - 670 mm, trọng lượng 260 - 280 g.

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
46	Máy tính để bàn	<p>"Kiểu dáng: SLIM case nhỏ gọn,  " Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP;  4Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Đồng bộ thương hiệu  Cổng kết nối 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port;  Khe cắm mở rộng: 1 x PCI Express 4.0/3.0 x16 slot (at x16 mode); 2 x PCI Express 3.0 x16 slot (at x1 mode); 1 x PCI slot; 4Dim DDRam5+2Dim DDR4  Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial-ATA 6.0 Gb/s connectors  Cạc mạng 1 x Gigabit LAN  Tính năng tích hợp  Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB  Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB  - Cho phép xoá sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng.  - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn;  Cạc màn hình Intel HD Graphics  Cạc âm thanh Support an 8-channel audio output</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
		<p>Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12400 bộ nhớ đệm 18M, 2.50 GHz up to 4,40 GHz/ 6 lõi/ 12 luồng            Bộ nhớ: 8GB DDR4            Ổ cứng: 256GB SSD            Đồ hoạ: Tích hợp Intel® UHD Graphics            Kết nối mạng: Gigabit LAN Controller            Chuột (Mouse) Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) USB            Bàn phím Standard (đồng bộ thương hiệu) USB            Hệ điều hành: Windows 11 bản quyền            Màn hình (Monitor): LCD 21.5" Widescreen            Kích cỡ màn hình: 21.5". Loại màn: VA (góc nhìn rộng hơn, màu sắc trung thực hơn), LBL (chống chói, chống mỏi mắt). Độ sáng: 250 cd/m<sup>2</sup>. Tỷ lệ khung hình: 16:9. Thời gian phản hồi: 2ms. Góc nhìn: R/L 178 (Typ.), U/D 178 (Typ.). Độ phân giải: Full HD, 1920*1080. Hỗ trợ màu: 16.7M. Cổng kết nối: VGA, HDMI.            (Đồng bộ thương hiệu với Case máy tính)            "+ Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022; Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông "            Bảo hành: 12 tháng tại đơn vị sử dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p>

STT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật
47	Máy quét đọc mã vạch	<p>Máy quét mã vạch không dây</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mã đọc : 1D,2D</li> <li>-Kích thước (L * W * H) :90mm * 67mm * 168mm (L * W * H)</li> <li>-Trọng lượng :120g</li> <li>-Nhiệt độ :-20 ° – 65 ° C (hoạt động) , -30 ° – 70 ° C (bảo quản)</li> <li>-Độ ẩm :5 – 90% (hoạt động), 5 – 90% (bảo quản)</li> <li>-Thử nghiệm thả va đập :1,5m thả xuống bề mặt bê tông</li> <li>-Ánh sáng xung quanh :0 -80, 000lx</li> <li>-Giao diện :USB</li> </ul>

#### IV. Các yêu cầu khác

1. Các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về nhân sự, phạm vi cung cấp, yêu cầu về tiến độ cung cấp, biện pháp triển khai, quy định hàng hóa...theo quy định chi tiết tại Mục 2, Mục 3: Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật; Chương III: Tiêu chuẩn đánh giá E-HSĐT.

2. Các yêu cầu khác về phương thức thanh toán, yêu cầu về cung cấp tài chính và điều kiện tín dụng kèm theo, yêu cầu về dịch vụ liên quan như vận chuyển, bàn giao, kiểm tra, nghiệm thu...cũng như yêu cầu về vật tư thay thế khi hỏng hóc và dịch vụ sau bán hàng quy định tại Chương VII - Điều kiện cụ thể của hợp đồng.

- Dịch vụ bảo hành: Nhà thầu phải nộp cho chủ đầu tư quy trình, trình tự bảo hành sản phẩm khi có sự cố kỹ thuật trong thời gian bảo hành trước khi bắt đầu nghiệm thu bàn giao.

- Nhà thầu cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo (Cung cấp các thông tin cần thiết cho người không quen thuộc với hàng hóa có thể hiểu và sử dụng được hàng hóa).

**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 kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.

- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Toàn bộ hàng hóa phải được thử nghiệm nếu có, kiểm tra để chứng tỏ rằng hàng hóa thoả mãn toàn bộ các yêu cầu của điều kiện kỹ thuật này. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các hạng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay buộc phải hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSĐT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị có liên quan.

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của giám sát và của cơ quan có thẩm quyền về nghiệm thu.

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không

đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.