

## **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 dự án/dự toán mua sắm: Mua sắm trang thiết bị, hạ tầng kỹ thuật nhằm nâng cao chất lượng dạy học cho một số trường học.
- Tên gói thầu: Mua sắm, lắp đặt thiết bị;
- Chủ đầu tư: Phòng Văn hóa – Xã hội phường Trảng Dài;
- Địa điểm thực hiện: Dự án được thực hiện tại các cơ sở giáo dục trực thuộc Phường Trảng Dài, Thành phố Đồng Nai quản lý. Cụ thể:
  - + Trường Mầm non Thiện Tâm
  - + Trường Tiểu học Trảng Dài
  - + Trường Tiểu học Hà Huy Giáp
  - + Trường Tiểu học Nguyễn Thái Học
  - + Trường THCS Trường Sa
  - + Trường THCS Trảng Dài
  - + Trường THCS Thiện Tâm
- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách phường năm 2026.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.
- Nội dung, quy mô đầu tư:

Dự án tập trung bổ sung, nâng cấp trang thiết bị dạy học và hạ tầng kỹ thuật cho các trường mầm non, tiểu học và trung học cơ sở trên địa bàn. Các hạng mục bao gồm thiết bị phòng học, phòng âm nhạc, phòng Kidsmart, phòng thư viện, phòng tin học, phòng học ngoại ngữ, thiết bị âm thanh phục vụ hoạt động toàn trường và các thiết bị phụ trợ kèm theo. Dự án trang bị đồng bộ máy vi tính, máy chủ, laptop giáo viên, tivi, bảng học tập, bàn ghế học sinh, tủ kệ, thiết bị mạng, hệ thống điện, UPS, ổn áp, máy lạnh, tai nghe, thiết bị trình chiếu và hệ thống âm thanh. Việc đầu tư được thực hiện theo nhu cầu thực tế của từng trường, bảo đảm phù hợp với chức năng sử dụng của từng phòng học, phòng bộ môn và hoạt động giáo dục chung.

#### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật:**

***1) Đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa, tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ.***

##### **a) Yêu cầu chung:**

- E-HSDT của nhà thầu chào thầu máy móc, thiết bị, vật tư để chứng minh nguồn gốc, xuất xứ, hãng sản xuất và đáp ứng hồ sơ tiêu chuẩn chất lượng của hàng hóa cung cấp cho gói thầu, cụ thể phải nêu rõ các nội dung sau:

- + Tên Nhãn hiệu, model của hàng hoá,
- + Mã hàng hoá (nếu có)

+ *Xuất xứ của hàng hoá,*  
 + *Các thông số kỹ thuật chi tiết của từng hàng hoá,*  
 + *Liệt kê danh mục và mô tả chi tiết các hồ sơ tiêu chuẩn chất lượng, tài liệu chứng minh nguồn gốc, tài liệu chứng minh chất lượng và chứng minh tính hợp pháp, hợp lệ của hàng hoá; Các tài liệu chứng minh khả năng cung cấp từ nhà sản xuất.*

- Lập thành dạng bảng thông số kỹ thuật dự thầu so sánh với thông số kỹ thuật trong HSMT.

- Nhà thầu phải nộp kèm theo các tài liệu để chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng tất cả các yêu cầu về kỹ thuật nêu trong E-HSMT, cụ thể:

+ Hồ sơ dữ liệu kỹ thuật hoặc Catalogue của chính hãng sản xuất (Nếu tài liệu không phải là tiếng Việt thì phải kèm theo bản dịch sang tiếng Việt có chứng thực của cơ quan có thẩm quyền theo quy định của pháp luật về công chứng). Lưu ý: không chấp nhận tài liệu xác nhận thông số kỹ thuật của nhà phân phối mà trong đó có những sai khác với bảng dữ liệu về thông số kỹ thuật (Catalogue) của thiết bị do chính hãng sản xuất phát hành;

+ Nếu hàng hóa nhập khẩu: Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa C/O (Certificate of Origin); giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm hàng hóa nhập khẩu, C/Q (Certificate of Quality) khi giao hàng.

- Nhà thầu chứng minh khả năng cung cấp bằng một trong các tài liệu sau:

- Hợp đồng nguyên tắc;
- Thư xác nhận;
- Giấy chứng nhận đại lý;
- Giấy chứng nhận phân phối;
- Tài liệu tương đương.

- Bảng đặc tính thông số kỹ thuật của hàng hóa phải tương đương hoặc có thông số kỹ thuật tốt hơn so với thông số kỹ thuật trong E-HSMT theo yêu cầu tại Chương V.

- Trong thuyết minh kỹ thuật của E-HSMT phải đáp ứng tất cả các yêu cầu về kỹ thuật chung đã nêu tại Chương V thì được đánh giá là đáp ứng và ngược lại.

#### **b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:**

##### **b.1) Đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa, tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ.**

Dưới đây là bảng tóm tắt thông số kỹ thuật 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:

| STT      | Thiết bị                   | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>Trường MN Thiện Tân</b> |                                                                                                                                                                                                     |
| 1        | Tủ đựng trang phục         | Tủ có thiết kế về kiểu dáng hiện đại, chất liệu cao su ghép dày 18 ly phun PU 3 lớp.<br>Đặc điểm:<br>- Tủ gồm 4 cánh mở và 2 ngăn kéo.<br>- Bên trong mỗi khoang cánh mở có 1 đợt di động và 1 suốt |

| STT | Thiết bị                | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | <p>treo quần áo.</p> <p>- Khoang cánh mở ngoài cùng bên phải có thêm 1 ngăn để đồ được bảo mật bằng khóa mã kết sắt.</p> <p>Chất liệu:</p> <p>Tủ gỗ cao cấp sử dụng chất liệu khung thép kết hợp với cánh gỗ công nghiệp phủ Melamine</p> <p>Kích thước: W1800 x D520 x H1950 mm</p> <p>Tủ có độ bền cao, chống được sự mối mọt, an toàn cho người sử dụng.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2   | Tủ đựng đồ dùng học tập | <p>Kích thước tủ: ngang 1,2 x sâu 0,42 x cao 1,8m</p> <p>Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp, và ván MDF màu vân gỗ 17mm.</p> <p>Cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa.</p> <p>Mặt lưng bằng ván ép dày 3mm 1 mặt phủ Formica trắng.</p> <p>Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3   | Đàn ORGAN               | <p>Đàn organ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Đàn gồm đàn, adaptor, Chân X, túi đàn</li> <li>• Đàn 76 phím</li> <li>• 650 Tiếng chất lượng cao, 260 Kiểu đệm tự động</li> <li>• Bàn phím cảm ứng lực (Touch-sensitive) cùng với 48 âm polyphony</li> <li>• 125 Bài hát có sẵn, Sách bài hát cơ bản (có sẵn qua tải xuống trên web)</li> <li>• 12 tiếng nhạc</li> <li>• Reverb, Chorus và 41 loại hiệu ứng DSP</li> <li>• 26 kiểu hòa âm</li> <li>• 152 loại Arpeggio khác nhau</li> <li>• Chức năng "Tự động chơi hợp âm" hoàn toàn mới cho Giai điệu</li> <li>• "Keys to Success" với nhiều tính năng bài học khác nhau</li> <li>• Chức năng chia nửa bàn phím</li> <li>• USB</li> <li>• Kết nối USB TO HOST cho phép truyền cho phép truyền 2 chiều âm thanh kỹ thuật số audio và MIDI</li> <li>• Melody Suppressor cho âm thanh analog và audio</li> <li>• Chạy bằng pin (AAx6).</li> </ul> <p>ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.</p> |

| STT | Thiết bị    | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | Máy vi tính | <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i3-13100</p> <p>Bo mạch chủ (Mainboard): Intel® H610</p> <p>Bộ nhớ trong (RAM): 4 GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz SO-DIMMs, up to 64GB</p> <p>Ổ cứng lưu trữ: 256GB, 1x M.2 SSD (auto switch)</p> <p>Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter</p> <p>Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt</p> <p>Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out</p> <p>Lan: Realtek® RTL8111H</p> <p>Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211</p> <p>Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân vùng ổ cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.</p> <p>Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác</p> <p>Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.</p> <p>Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh băng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet</p> <p>Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard,</p> <p>Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.</p> <p>Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.</p> <p>Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và</p> |

| STT | Thiết bị                                | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                         | <p>hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.<br/> Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...<br/> Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu<br/> Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch<br/> Tấm nền: VA<br/> Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)<br/> Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM<br/> Độ sáng: 250 cd/m2<br/> Tần Số Quét: 100 Hz<br/> Độ tương phản 3000:01:00<br/> Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)<br/> Kích thước: 558 x 116 x 367 mm<br/> Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide<br/> Bảo hành 12 tháng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5   | Bàn ghế Kidsmart                        | <p>Bàn: Bàn có ba miếng, mặt chính và hai cánh dán. mặt chính có bàn học để tập sách, dụng cụ học tập.<br/> Ngăn kéo để Bàn phím và con chuột, hai cánh dán mỗi bên có miếng dán in hình ảnh phù hợp với chương trình Mầm non. Chất liệu gỗ MDF chống ẩm phủ Milamin cao cấp, có đục lỗ để luồn dây điện.<br/> Kích thước Bàn: C1170 x D1000 x S417 (mm)<br/> Chất liệu: gỗ MDF chống ẩm phủ Milamin cao cấp. Mặt chính để màn hình máy vi tính bằng gỗ MDF dày 17(mm). Mặt bàn được tạo hình cong mềm mại. Có khay bàn phím chuyển động bằng ray trượt. Bàn có 02 cánh bên liên kết vào mặt chính. Chiều dài cánh dán phía trên 500(mm), chiều cao 1170(mm). Mỗi bên cánh dán có miếng dán in hình ảnh phù hợp với chương trình Mầm Non. Bộ bàn có thể tháo lắp dễ dàng bằng các liên kết bu lông ốc vít<br/> Ghế ngồi:<br/> Kích thước: D800xR300xC270/400(mm)<br/> Mặt ghế ngồi được ghép cạnh bằng gỗ MDF chống ẩm Phủ Milamin cao cấp dày tối thiểu 30(mm).<br/> Bảo hành 12 tháng.</p> |
| 6   | Vật tư lắp đặt (hệ thống điện, nẹp,...) | Gồm: ổ cắm 3, dây điện 1,5mm, nắp bán nguyệt loại 5p,4p,3p. Nhân công lắp đặt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7   | Máy vi tính                             | <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i3-13100<br/> Bo mạch chủ (Mainboard): Intel® H610<br/> Bộ nhớ trong (RAM): 4 GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz<br/> SO-DIMMs, up to 64GB</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Ổ cứng lưu trữ: 256GB, 1x M.2 SSD (auto switch)<br/>           Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter<br/>           Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt<br/>           Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)<br/>           Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out<br/>           Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out<br/>           Lan: Realtek® RTL8111H<br/>           Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211<br/>           Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.<br/>           Tính năng:<br/>           Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân vùng ổ cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.<br/>           Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác<br/>           Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.<br/>           Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh băng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet<br/>           Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard,<br/>           Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.<br/>           Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.<br/>           Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.<br/>           Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...</p> |

| STT | Thiết bị        | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                 | Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu<br>Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch<br>Tấm nền: VA<br>Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)<br>Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM<br>Độ sáng: 250 cd/m2<br>Tần Số Quét: 100 Hz<br>Độ tương phản 3000:01:00<br>Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)<br>Kích thước: 558 x 116 x 367 mm<br>Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide<br>Bảo hành 12 tháng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8   | Bảng xoay 2 mặt | Bảng quay 2 mặt đa năng cho mâm non.<br>Theo Thông Tư 05 của Bộ Giáo Dục<br>Kích thước mặt bảng: (Dài 1200 x Rộng 800)(±5%) mm.<br>Bảng sử dụng 2 mặt: Vật liệu một mặt thép nhập khẩu Dongkuk- Korea có từ tính màu xanh của Hàn Quốc, dòng kê ô ly (50x50)mm, có thể dùng để hướng dẫn trẻ tập viết chữ, hít được nam châm. Một mặt ghim ni nhám màu xanh, sử dụng ghim tranh ảnh lên bề mặt bảng. Chất liệu thân thiện với môi trường, an toàn cho trẻ.<br>Khung nhôm chuyên dụng bao quanh bảng chắc chắn. Có chốt hãm chống xoay ở giữa.<br>Cột bảng vật liệu nhựa nguyên tấm, chịu lực cao, dày 15mm.<br>Khung nhôm chuyên dụng bóng sáng, không gỉ, 4 ke góc bằng nhựa cao cấp.<br>Khung đỡ bảng, giằng, chân làm bằng sắt hộp (30x30x1)mm đảm bảo chắc chắn, sơn tĩnh điện màu ghi sáng .<br>Có 4 bánh xe ,02 bánh có chốt hãm định vị giúp di chuyển dễ dàng độ bền cao.<br>Điều chỉnh được độ cao lên xuống 30cm phù hợp với kích thước của trẻ và quay được bảng để sử dụng 2 mặt.<br>Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018.<br>Mặt bảng bằng thép chống lửa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC, đạt tiêu chuẩn thử nghiệm US EPA và TCVN 6238-3:2011 an toàn khi sử dụng.<br>Năm sản xuất: 2025<br>Hàng hóa mới 100%<br>Bảo hành: 12 tháng toàn quốc |

| STT | Thiết bị                          | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9   | Bàn học sinh thấp<br>(chân 30 cm) | <p>Bàn kích thước : D900x R400 X C 300 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung bằng thép hộp 25x25 sơn tĩnh điện, có thể gấp được.</li> <li>- Mặt bàn bằng Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp, không cong vênh, kết cấu vững chắc, an toàn cho trẻ khi sử dụng</li> <li>- Sản phẩm được kiểm định phù hợp tiêu chuẩn quốc gia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10  | Kệ để sản phẩm tạo hình           | <p>Kích thước tủ: ngang 1,2 x sâu 0,3 x cao 0,8m</p> <p>Kệ bằng gỗ ghép công nghiệp dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp, và ván MDF màu vân gỗ 17mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kệ được giạt cấp thành 3 tầng (kiểu bậc thang).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11  | Máy in                            | <p>Máy in LASER đơn sắc (trắng đen) 2 mặt</p> <p>Công nghệ in: Laser đơn sắc (trắng đen)</p> <p>Tốc độ in: <math>\geq 33</math> trang/phút, (A4), 35 trang/ phút (Letter)</p> <p>Chế độ đảo mặt: Tự động</p> <p>Công suất tối đa hàng tháng: 60000 trang</p> <p>Công suất khuyến nghị hàng tháng: 750 tới 3500 trang</p> <p>Bảng điều khiển: Màn hình LCD 2 dòng (2 Line)</p> <p>Độ phân giải: Tối đa 1200 x 1200 dpi</p> <p>Tốc độ xử lý: 350 MHz</p> <p>Bộ nhớ: <math>\geq 256</math>MB</p> <p>Ngôn ngữ in: PCL5e,PCL6,PS,PDF</p> <p>Thời gian in bản đầu tiên (A4): <math>\leq 8.2</math> giây</p> <p>Khay giấy vào: <math>\geq 250</math> tờ</p> <p>Khay giấy ưu tiên (Khay tay): 1 tờ</p> <p>Khay giấy ra: <math>\geq 150</math> tờ</p> <p>Cổng kết nối: USB 2.0, Ethernet: IEEE 802.3 10/100 Base-Tx, Wifi: IEEE 802.11 b/g/n</p> <p>Có chức năng in qua NFC, Mạng Lan và Wifi</p> <p>Hệ điều hành: hỗ trợ Windows 10 trở lên; Mac OS từ 10.7 trở lên và Linux</p> <p>Tiêu thụ điện năng: <math>\leq 525</math>W trong chế độ in, <math>\leq 50</math>W khi khởi động và <math>\leq 2</math>W trong chế độ nghỉ</p> <p>Độ ồn: <math>\leq 52</math> dB(A) khi in, <math>\leq 30</math> dB(A) khi khởi động.</p> <p>Hộp mực: Kèm theo máy là mực chính hãng, mới 100% và tối thiểu in được 3.000 trang A4 với độ phủ 5%, theo chuẩn ISO/IEC 19752.</p> <p>Thời gian bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng. (kèm thư xác nhận Bảo hành của hãng sản xuất máy in)</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018, ISO/IEC 27001:2022 (cung cấp bản Sao y từ Nhà sản xuất)</p> <p>Sản phẩm cung cấp Cam kết từ Nhà sản xuất: Chưa có kế</p> |

| STT       | Thiết bị                   | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                            | hoạch Ngưng cung cấp trên thị trường, Không phải sản phẩm đã dừng sản xuất, được hỗ trợ kỹ thuật và bảo hành từ Nhà sản xuất.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12        | Ghế học sinh               | Là loại ghế đúc nguyên khối, chiều cao từ mặt ghế xuống đất 260mm. Chịu nước, chịu lực.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13        | Bàn học sinh               | <p>Bàn kích thước : D900x R480 X C 440 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung bằng thép ống phi 21 sơn tĩnh điện, có thể gấp được.</li> <li>- Mặt bàn bằng nhựa cao cấp, không cong vênh, kết cấu vững chắc, an toàn cho trẻ khi sử dụng</li> <li>- Sản phẩm được kiểm định phù hợp tiêu chuẩn quốc gia.</li> <li>- Ghế: 100% bằng nhựa PP, đúc nguyên chiếc</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>II</b> | <b>Trường TH Trảng Dài</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1         | Máy vi tính                | <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i3-13100</p> <p>Bo mạch chủ (Mainboard): Intel® H610</p> <p>Bộ nhớ trong (RAM): 4 GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz SO-DIMMs, up to 64GB</p> <p>Ổ cứng lưu trữ: 256GB, 1x M.2 SSD (auto switch)</p> <p>Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter</p> <p>Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt</p> <p>Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out</p> <p>Lan: Realtek® RTL8111H</p> <p>Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211</p> <p>Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân vùng ổ cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.</p> <p>Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác</p> <p>Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.</p> <p>Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh</p> |

| STT | Thiết bị                    | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                             | <p>bảng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet</p> <p>Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard, Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.</p> <p>Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.</p> <p>Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.</p> <p>Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...</p> <p>Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu</p> <p>Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch</p> <p>Tấm nền: VA</p> <p>Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM</p> <p>Độ sáng: 250 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Tần Số Quét: 100 Hz</p> <p>Độ tương phản 3000:01:00</p> <p>Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)</p> <p>Kích thước: 558 x 116 x 367 mm</p> <p>Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide</p> <p>Bảo hành 12 tháng</p> |
| 2   | Hệ thống âm thanh thông báo | <p>Thiết bị Gồm: 01 Micro cổ ngỗng; 04 Loa gắn tường; 01 Amly.</p> <p>Micro cổ ngỗng: Model: RC-1155</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Định hướng: loại hướng đơn (Loại tụ điện Electret).</p> <p>Phản hồi thường xuyên: 40hz-16khz</p> <p>Độ nhạy: 45 ± 3dB @ 1kHz</p> <p>Khoảng cách đón: 30 ~ 60cm</p> <p>Trở kháng đầu ra: 200 Ω</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt;90dB</p> <p>Dải động: 111db.1khz at max SPL</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| STT | Thiết bị                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              | <p>Màu sắc: đen</p> <p>Nguồn cấp: DC 3V hoặc phantom 48V theo yêu cầu.</p> <p>- Loa gắn tường 15W</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Công suất định mức(100V): 15W/30W</p> <p>Công suất định mức (70V): 7.5W/15W</p> <p>Trở kháng: Vàng-COM, Nâu-333Ω, Xanh-666.7KΩ</p> <p>Đầu vào: 100V</p> <p>Độ nhạy (1W/1M): 102dB±3dB</p> <p>Tần số đáp ứng: 300Hz-8KHz</p> <p>Loa: 1.5" x1</p> <p>Vật liệu: Thân ABS</p> <p>- Thiết bị tăng âm Arvox</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Công suất: 240W</p> <p>Đầu ra: 4-16 Ω, 70V/100V</p> <p>Tín hiệu đầu vào:</p> <p>Mic: 600 ohms ( Ω) 10-15 MV, không cân bằng</p> <p>AUX: 10K ohms ( Ω) 200-470 MV, không cân bằng</p> <p>Đầu ra: 0.775V (0 dB), 600 Ω/1V (0 dBV)</p> <p>Tần số làm việc: 60Hz ~ 15kHz (±3dB)</p> <p>Tiếng ồn phi tuyến tính (THD): &lt; 0.5% ở 1kHz, công suất đầu ra định mức 1/3</p> <p>Tỷ số tín hiệu/nhiều (SN): Line: 85 dB, Mic: &gt;72 dB</p> <p>Điều chỉnh âm: Bass: 100Hz (±10dB), Treble: 12kHz (±10dB), Treble: ± 10dB at 10kHz</p> <p>Điều chỉnh đầu ra: &lt; 3dB</p> <p>Chế độ làm mát: Quạt DC 12V, làm mát không khí</p> <p>Chỉ báo trạng thái LED: Công suất</p> <p>Chế độ ưu tiên: Tổng công suất tín hiệu trong Mic1 vượt quá 0-30dB so với các tín hiệu đầu vào khác.</p> <p>Cầu chì AC tự ngắt kết nối, mạch bảo vệ quá tải điện và ngắn mạch.</p> <p>Đường dây điện: (3) × 0.5mm<sup>2</sup> × 1.5m (tiêu chuẩn)</p> <p>Nguồn điện: AC 220V ± 10%, 50-60Hz</p> |
| 3   | Hệ thống âm thanh ngoài trời | <p>Thiết bị Gồm:</p> <p>- Loa hội trường 02 cái</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>45001:2018</p> <p>Đơn vị loa:</p> <p>LF 2*15" ferrite / cuộn dây âm thanh <math>\Phi 75\text{mm}</math> / thép từ <math>\Phi 190\text{mm}</math></p> <p>Loa tweeter nén ferrite HF 1*2,95" / Cuộn dây âm thanh <math>\Phi 75\text{mm}</math> / Nam châm <math>\Phi 190\text{mm}</math></p> <p>Trở kháng định mức: <math>4\Omega</math></p> <p>Công suất định mức (AES): 1000W</p> <p>Công suất đỉnh (AES): 4000W</p> <p>Đáp ứng tần số (-3db): 45Hz-19KHz</p> <p>Độ nhạy (1m/1w): 99dB</p> <p>Hướng (H * V): <math>90^\circ * 60^\circ</math></p> <p>Mức áp suất âm thanh tối đa (1m/1w): 126db (liên tục)/135dB (đỉnh)</p> <p>Bề mặt loa: Sơn điểm sáng màu đen/sâm panh</p> <p>kích thước vỏ loa: gỗ MDF dày 15mm</p> <p>- Loa siêu trầm 02 cái</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Kiểu loa: loa siêu trầm</p> <p>Đơn vị loa: LF 1*18" ferrite / cuộn dây âm thanh <math>\Phi 100\text{mm}</math> / thép từ <math>\Phi 220\text{mm}</math></p> <p>Trở kháng định mức: <math>8\Omega</math></p> <p>Công suất định mức (AES): 750W</p> <p>Công suất đỉnh (AES): 3000W</p> <p>Đáp ứng tần số (-3db): 36Hz-150Hz</p> <p>Độ nhạy (1m/1w): 99dB</p> <p>Mức áp suất âm thanh tối đa (1m/1w): 127db (liên tục) / 133dB (đỉnh)</p> <p>Bề mặt loa: Sơn điểm đen sáng</p> <p>kích thước vỏ loa: gỗ Ván ép 18mm</p> <p>- Thiết bị tăng âm 01 cái</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Công suất đầu ra định mức (8 <math>\Omega</math>) : 1000W*2</p> <p>Công suất đầu ra định mức (4 <math>\Omega</math>) : 1600W*2</p> <p>Công suất đầu ra cầu định mức : Cầu 8 <math>\Omega</math> 3000W</p> <p>Yêu cầu về điện năng : Dải điện áp AC220V (có thể tùy chỉnh AC110V) ac190v-250v 50/60hz</p> <p>Kết cấu : Thiết kế khung kim loại 2U</p> <p>Số lượng kênh : 2CH</p> <p>Độ méo (1kHz, 8ohm) : <math>&lt;0,01\%</math></p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p> Đáp ứng tần số :20hz-20khz: +/-1db<br/> Độ nhạy :0,775V<br/> Tỷ lệ tín hiệu nhiễu :<math>\geq 100\text{dB}</math> (trọng số A)<br/> Hệ số giảm chấn :(<math>\geq 300@8\text{ohms}</math>) Tỷ lệ chuyển đổi: 25v/us<br/> Trở kháng đầu vào :cân bằng 20K không cân bằng 10K<br/> cách ly kênh: 60dB@8ohms 1Khz<br/> Mức đầu ra :Lớp AB<br/> Đèn báo LED :công suất / tín hiệu / méo tiếng / cắt xén<br/> Đầu nối đầu vào :XLR cân bằng đực và cái<br/> Đầu nối đầu ra :Jack loa SPEAKON<br/> Hệ thống làm mát :quạt đôi tốc độ thay đổi, luồng không khí từ trước ra sau<br/> Chức năng bảo vệ :quá nhiệt, quá tải, ngắn mạch, bảo vệ đầu ra DC, khởi động mềm, giới hạn va đập<br/> - Thiết bị tăng âm 01 cái<br/> Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br/> Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br/> Công suất đầu ra định mức (8 <math>\Omega</math>) :800W*2<br/> Công suất đầu ra định mức (4 <math>\Omega</math>) :1300W*2<br/> Công suất đầu ra cầu định mức :Cầu 8 <math>\Omega</math> 2600W<br/> Yêu cầu về điện năng :Dải điện áp AC220V (có thể tùy chỉnh AC110V) ac190v-250v 50/60hz<br/> Kết cấu :Thiết kế khung kim loại 2U<br/> Số lượng kênh :2CH<br/> Độ méo (1kHz, 8ohm) :&lt;0,01%<br/> Đáp ứng tần số :20hz-20khz: +/-1db<br/> Độ nhạy :0,775V<br/> Tỷ lệ tín hiệu nhiễu :<math>\geq 100\text{dB}</math> (trọng số A)<br/> Hệ số giảm chấn :(<math>\geq 300@8\text{ohms}</math>) Tỷ lệ chuyển đổi: 25v/us<br/> Trở kháng đầu vào :cân bằng 20K không cân bằng 10K<br/> cách ly kênh: 60dB@8ohms 1Khz<br/> Mức đầu ra :Lớp AB<br/> Đèn báo LED :công suất / tín hiệu / méo tiếng / cắt xén<br/> Đầu nối đầu vào :XLR cân bằng đực và cái<br/> Đầu nối đầu ra :Jack loa SPEAKON<br/> Hệ thống làm mát :quạt đôi tốc độ thay đổi, luồng không khí từ trước ra sau<br/> Chức năng bảo vệ :quá nhiệt, quá tải, ngắn mạch, bảo vệ đầu ra DC, khởi động mềm, giới hạn va đập<br/> - Thiết bị trộn âm mixer 01 cái </p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br/> Năm sản xuất: 2026<br/> Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br/> Thiết kế nhỏ gọn, di động với 12 kênh đầu vào<br/> 2 nhóm ngõ ra độc lập, cho phép kết nối linh hoạt hơn<br/> Tích hợp sẵn 16 hiệu ứng DSP<br/> Công tắc nguồn phantom +48V riêng biệt<br/> Trình phát MP3 màn hình lớn<br/> Trình phát nhạc qua USB chất lượng cao, hỗ trợ kết nối Bluetooth không dây<br/> 1 ngõ AUX Send để mở rộng thiết bị dễ dàng; 1 ngõ Effect Send và 1 ngõ Effect Return<br/> Fader hành trình dài 60 mm, độ chính xác cao và tuổi thọ dài<br/> Thông số kỹ thuật chi tiết:<br/> Độ nhạy đầu vào<br/> Micro: -60 dB<br/> Kênh Stereo: -40 dB<br/> Effect Send (gửi hiệu ứng): -20 dB<br/> Effect Return (nhận hiệu ứng): -20 dB<br/> Đầu ra<br/> Mức điện áp đầu ra tối đa: 4V<br/> Tỷ số tín hiệu trên nhiễu (S/N): 83 dB<br/> Bộ cân bằng âm sắc (EQ)<br/> Dải điều chỉnh tổng: <math>\pm 15</math> dB<br/> Tần số cao (High): <math>\pm 15</math> dB tại 10 kHz<br/> Tần số trung (Mid): <math>\pm 15</math> dB từ 250 Hz đến 6 kHz<br/> Tần số thấp (Low): <math>\pm 15</math> dB tại 60 Hz<br/> Hiệu suất âm thanh<br/> Mức đầu ra tối đa: 20 dBm<br/> Độ méo hài tổng (THD): 0,02% tại 0 dB, 1 kHz<br/> Đáp tuyến tần số: 20 Hz ~ 20 kHz<br/> Nguồn điện<br/> Công suất nguồn: 30 W<br/> Điện áp hoạt động: 100V – 240V AC / 50Hz<br/> - Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số 01 cái<br/> Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br/> Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br/> Cân bằng tham số nhạc 15 đoạn, điều khiển điều chế kỹ thuật số âm thanh nổi 7 đoạn, điều khiển cổng tiếng ồn có thể điều chỉnh<br/> Cân bằng tham số kênh đôi 15 đoạn của micrô, các tham số</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>độc lập có thể điều chỉnh, chính xác và hiệu quả chống hú 4 cấp</p> <p>Kết nối USB không cần ổ đĩa, gỡ lỗi WIFI không dây</p> <p>Hỗ trợ gỡ lỗi phần mềm IPHONE/IPAD/máy tính</p> <p>3 nhóm RCA, cáp quang, đầu vào đồng trục</p> <p>Công nghệ hồi âm + tiếng vang đa chế độ chất lượng cao</p> <p>Khóa chế độ bật nguồn, chức năng khóa âm lượng</p> <p>Lựa chọn đầu vào nguồn tín hiệu thủ công và tự động</p> <p>Giao diện điều khiển từ xa số hộ gia đình máy tính VOD</p> <p>Cài đặt mật khẩu, có khóa mật khẩu kỹ thuật</p> <p>Mức điện tử đầu vào tối đa: 4V (RMS)</p> <p>Mức điện tử đầu ra tối đa: 4V (RMS)</p> <p>Độ khuếch đại kênh nhạc: MAX: 12dB</p> <p>Độ nhạy mic: 64mV (Đầu ra: 4V)</p> <p>Tỷ lệ S/N: &gt;80dB</p> <p>Điện áp đầu vào: ~220V 50Hz</p> <p>- Micro cổ ngỗng 01 cái</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Định hướng: loại hướng đơn (Loại tụ điện Electret).</p> <p>Phản hồi thường xuyên: 40hz-16khz</p> <p>Độ nhạy: <math>45 \pm 3\text{dB}</math> @ 1kHz</p> <p>Khoảng cách đón: 30 ~ 60cm</p> <p>Trở kháng đầu ra: 200 <math>\Omega</math></p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt;90dB</p> <p>Dải động: 111db.1khz at max SPL</p> <p>Màu sắc: đen</p> <p>Nguồn cấp: DC 3V hoặc phantom 48V theo yêu cầu.</p> <p>- Micro không dây 02 cái</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Đạt chứng nhận hợp quy (Phù hợp quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn: QCVN 91:2015/BTTTT)</p> <p>Bộ thu tín hiệu không dây (Wireless Receiver):</p> <p>Tần số hoạt động (Carrier Freq.): UHF 640 ~ 689.75 MHz</p> <p>Số nhóm kênh (Channel Groups): 2 kênh</p> <p>Số kênh cài đặt trước: 100 x 2</p> <p>Màn hình hiển thị: LCD</p> <p>Độ ổn định tần số: <math>\pm 10\text{ ppm}</math></p> <p>Độ nhạy (S/N): &lt;-105 dBm</p> <p>Băng thông: 50 MHz</p> <p>Tỉ lệ méo hài (THD): &lt;0.5% (1kHz-A)</p> |

| STT        | Thiết bị                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                              | Dải tần số đáp ứng: 40 Hz ~ 18 KHz ( $\pm 3$ dB)<br>Nguồn cấp: DC 12V / 500 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>III</b> | <b>Trường TH Hà Huy Giáp</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1          | Máy chủ                      | <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i5-13400<br/> Bo mạch chủ (Mainboard): Intel® H610<br/> Bộ nhớ trong (RAM): 8GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz SO-DIMMs, up to 64GB<br/> Ổ cứng lưu trữ: 256 GB, 1x M.2 SSD (auto switch)<br/> Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter<br/> Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt<br/> Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)<br/> Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out<br/> Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out<br/> Lan: Realtek® RTL8111H<br/> Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211<br/> Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.<br/> Tính năng:<br/> Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân vùng ổ cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.<br/> Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác<br/> Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.<br/> Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh băng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet<br/> Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard,<br/> Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.<br/> Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng</p> |

| STT | Thiết bị             | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      | <p>theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.</p> <p>Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.</p> <p>Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...</p> <p>- Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu</p> <p>Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch</p> <p>Tấm nền: VA</p> <p>Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM</p> <p>Độ sáng: 250 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Tần Số Quét: 100 Hz</p> <p>Độ tương phản 3000:01:00</p> <p>Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)</p> <p>Kích thước: 558 x 116 x 367 mm</p> <p>Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide</p> <p>Bảo hành 12 tháng</p>                       |
| 2   | Máy vi tính học sinh | <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i3-13100</p> <p>Bộ mạch chủ (Mainboard): Intel® H610</p> <p>Bộ nhớ trong (RAM): 4 GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz SO-DIMMs, up to 64GB</p> <p>Ổ cứng lưu trữ: 256GB, 1x M.2 SSD (auto switch)</p> <p>Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter</p> <p>Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt</p> <p>Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out</p> <p>Lan: Realtek® RTL8111H</p> <p>Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211</p> <p>Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân</p> |

| STT | Thiết bị                                       | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                | <p>vùng ô cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.</p> <p>Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác</p> <p>Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.</p> <p>Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh băng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet</p> <p>Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard,</p> <p>Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.</p> <p>Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.</p> <p>Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.</p> <p>Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...</p> <p>- Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu</p> <p>Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch</p> <p>Tấm nền: VA</p> <p>Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM</p> <p>Độ sáng: 250 cd/m2</p> <p>Tần Số Quét: 100 Hz</p> <p>Độ tương phản 3000:01:00</p> <p>Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)</p> <p>Kích thước: 558 x 116 x 367 mm</p> <p>Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide</p> <p>Bảo hành 12 tháng</p> |
| 3   | Thiết bị kết nối mạng và hệ thống điện kết nối | <p>Gồm: 2 switch 24 port; 500m cáp mạng 6e; ổ cắm 3, dây điện 2,5mm và dây 1,5mm, nắp bán nguyệt loại 5p,4p,3p. Nhân công lắp đặt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4   | Tủ đựng đồ dùng học tập                        | <p>Kích thước tủ: ngang 1,2 x sâu 0,42 x cao 1,8m</p> <p>Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp dày 18mm đã qua tẩm sấy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp, và ván MDF màu vân gỗ 17mm.</p> <p>Cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa.</p> <p>Mặt lưng bằng ván ép dày 3mm 1 mặt phủ Formica trắng.</p> <p>Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5   | Máy lạnh | <p>Điều hòa</p> <p>Năm sản xuất: 2026</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Màu sắc thân máy: Trắng</p> <p>Đèn Led:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành (Xanh lá/ xanh dương)</li> <li>- Hẹn giờ (Cam)</li> <li>- WLAN (Xanh lá)</li> </ul> <p>Loại: 1 chiều (lạnh)</p> <p>Tính năng cơ bản</p> <p>Tích hợp công nghệ Inverter: Có</p> <p>Chức năng thay đổi công suất làm lạnh theo nhiều cấp độ, giúp duy trì nhiệt độ ổn định thay vì bật tắt liên tục như máy thông thường giúp tiết kiệm điện năng giúp tiết kiệm năng lượng đến 65% (khi kết hợp cùng chế độ Eco mode).</p> <p>Công nghệ làm sạch không khí bằng ion: Có</p> <p>Ngăn chặn virus và ẩm mốc, loại bỏ mùi hôi bằng phương pháp tạo ion H<sup>+</sup> và ion O<sub>2</sub><sup>-</sup>, với mật độ cao lên đến 7000 ions/cm<sup>3</sup> giúp loại bỏ vi khuẩn hiệu quả</p> <p>AIoT (Kết nối thông minh): Cảm biến không gian và người dùng, AI học hỏi thói quen và phân tích, đề xuất chế độ vận hành tối ưu nhất</p> <p>Cảm biến chuyển động quét để phát hiện người dùng trong phạm vi rộng đến 125 độ và tự động kích hoạt chế độ Eco mode để tiết kiệm điện năng.</p> <p>Ứng dụng quản lý từ xa: Có</p> <p>Quản lý tối đa 30 máy từ 1 thiết bị điều khiển. Hỗ trợ cài đặt cho thiết bị Android và iOS.</p> <p>Làm lạnh nhanh: Có</p> <p>Làm lạnh cực nhanh, 5 phút giảm 5°C - đáp ứng nhu cầu làm lạnh nhanh</p> <p>Công nghệ luồng gió Coanda thổi xa đến 15m và không thổi trực tiếp vào người mà đi dọc theo trần nhà tạo cảm giác mát lạnh, không ê buốt.</p> <p>Đảo gió 4 chiều tự động: Có</p> <p>Hoạt động ở điện áp thấp: 130V</p> <p>Hẹn giờ: 12H</p> <p>Chế độ êm dịu Baby Mode thổi gió lên trần nhà và hoạt</p> |

| STT | Thiết bị                  | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           | <p>động yên tĩnh phù hợp cho người già và trẻ nhỏ.</p> <p>Chế độ ngủ: Có</p> <p>Tự làm sạch (bằng PCI): Có</p> <p>Chế độ tự vệ sinh dàn lạnh bằng ion Plasmacluster giúp ngăn ngừa nấm mốc phát triển bên trong máy</p> <p>Chế độ tiết kiệm: Có</p> <p>Chế độ gió tự nhiên: Có</p> <p>Mô phỏng luồng gió trong tự nhiên thay đổi nhịp nhàng, tạo cảm giác thoải mái.</p> <p>Tự khởi động lại: Có</p> <p>Nhiệt độ điều chỉnh: 14 - 30°C</p> <p>Điều khiển từ xa làm bằng vật liệu kháng khuẩn, ngăn ngừa sự phát triển của vi khuẩn, an toàn sức khỏe người dùng</p> <p>Tính năng bảo vệ:</p> <p>Chống sấm sét: Có</p> <p>Chống ăn mòn: Có</p> <p>Chống cháy: Có</p> <p>Chịu nhiệt tốt: Có (Đảm bảo hiệu suất hoạt động khi nhiệt độ tăng cao)</p> <p>Vận hành ổn định: Có (Vận hành ổn định trong dải điện áp rộng từ 130V và chống lại sự thay đổi điện áp bất thường)</p> <p>Công suất</p> <p>Nguồn điện: 220V - 50Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ: 1590 W</p> <p>Công suất làm lạnh:</p> <p>BTU/h: 18,250 (5,460 - 20,130)</p> <p>kW: 5.35 (1.6 - 5.90)</p> <p>Loại Gas: R32</p> <p>Condenser (Chất liệu dàn tản nhiệt): Ống dẫn ga bằng đồng với hệ thống lá tản nhiệt nhôm phủ Bluefin</p> <p>Độ ồn tương ứng các chế độ quạt như sau:</p> <p>Jet / Hi / Lo / Soft / Quiet = 48/46/38/31/24</p> <p>Đường kính ống: 1/4" (ống 6), 1/2" (ống 12)</p> <p>Chiều dài ống đồng tối đa: 20m</p> <p>Khoảng cách chiều cao tối đa giữa dàn nóng - dàn lạnh: 10m</p> <p>Power supply (Dòng điện vào): IDU (Dàn lạnh)</p> <p>Phụ kiện lắp đặt gồm: Dây dẫn điện cadivi 2,0mm; CP 50A; ống đồng</p> |
| 6   | Bàn ghế vi tính giáo viên | <p>Năm sản xuất: 2026</p> <p>Kích thước bàn: 1.200 x 600 x 750mm</p> <p>Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| STT       | Thiết bị                            | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                     | Bàn bao gồm 1 hộc kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng<br>Ghế giáo viên: kích thước: 400x450x905mm.<br>Vật liệu: Mặt được làm bằng gỗ cao su ghép 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn phủ PU 3 lớp.<br>Khung bằng sắt hộp định hình.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7         | Bàn ghế vi tính học sinh 2 chỗ ngồi | KT (DxRxC): 1.400 x 600 x 1.000mm<br>Hộc bàn: 130x670mm<br>Có vách ngăn giữ, meca chắn trước.<br>Vật liệu: Gỗ tự nhiên qua tẩm sấy, Sơn phủ PU, Không thấm nước dày 18mm.<br>Kính trong suốt dày 4-5mm.<br>Chân bàn: 30mm<br>Bảo hành: 12 tháng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8         | Tai nghe                            | Bảo hành: 12 tháng<br>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015<br>Đặc tính chung:<br>Tai nghe âm thanh nổi trung thực – sống động, phù hợp cho hội họp trực tuyến, đào tạo và học ngoại ngữ.....<br>- Dây nối chất lượng cao, được thiết kế hiện đại.<br>- Giảm tối đa tạp âm vào mic.<br>Thông số kỹ thuật:<br>Tai nghe:<br>Kháng trở : 8-32Ω<br>Độ nhạy : ≥108dB tại 1KHz, 1mW<br>Tần số : 20~20000Hz<br>Mic:<br>Kháng trở : 2200 Ω<br>Độ nhạy : -45±2dB tại 1KHz, 1V/Pa<br>Tần số : 200~5000Hz<br>Chiều dài dây cáp: 2m/ 2.4m<br>Bảo hành: 12 tháng |
| <b>IV</b> | <b>Trường TH Nguyễn Thái Học</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1         | Bàn ghế HS                          | Bàn học sinh bán trú - Bàn đôi (Mặt bàn có thể gấp gọn khi học)<br>KT: (1200x900x700) mm<br>- Vật liệu: Mặt bàn, hộc bàn, mặt dựng, vách chia ngăn bàn được làm từ gỗ Cao su ghép dày 18mm, có hộc để sách vở học sinh, có móc treo cặp, đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU cả 2 bề mặt gỗ, có tác dụng chống trầy xước, không ngấm nước.                                                                                                                                                                                                                                    |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>- Khung bàn được làm bằng sắt hộp định hình vuông 25x25 mm và 25x50mm dày 1.2mm.</p> <p>- Toàn bộ phần sắt được hàn trong khí bảo vệ CO2. Sơn tĩnh điện nhám màu ghi sáng công nghệ Mỹ.</p> <p>Ghế - KT: (340x360x380/710)mm</p> <p>Kích thước ghế:</p> <p>+ Chiều cao từ mặt đất đến mặt ghế 380mm, tổng chiều cao từ mặt đất đến đỉnh tựa ghế 710mm, ván lưng tựa (150 x 360)mm, ván mặt ghế (340 x 360)mm.</p> <p>+ Vật liệu: Mặt ghế, mặt tựa được làm từ gỗ Cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩy sấy và sơn phủ PU cả 2 bề mặt gỗ, có tác dụng chống trầy xước, không thấm nước.</p> <p>+ Khung ghế được làm bằng sắt hộp định hình vuông Chân ghế vuông 20 x 20mm dày 1,2mm.</p> <p>+ Toàn bộ phần sắt được hàn trong khí bảo vệ CO2. Sơn tĩnh điện nhám màu ghi sáng công nghệ Mỹ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2   | Tivi     | <p>Tivi đèn nền LED-65"</p> <p>Năm sản xuất: 2025</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, Chứng nhận QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, Chứng nhận hợp quy (QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT), Chứng nhận kiểm tra hiệu suất năng lượng TCVN 9536:2021</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <p>Kích thước: 65 inch</p> <p>Tiêu chuẩn màn hình</p> <p>Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền</p> <p>Loại màn hình: LED 4K</p> <p>Góc nhìn: 150/160 (CR&gt;10)</p> <p>Độ tương phản 4000:1</p> <p>Công nghệ âm thanh:</p> <p>Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos: Có</p> <p>Chế độ âm thanh: 7 chế độ (Tùy chọn cho người dùng/ Tiêu chuẩn/ Sống động/ Thể thao/ Xem phim/ Nghe nhạc/ Xem tin tức)</p> <p>Công suất loa: 20W</p> <p>Công nghệ hình ảnh: Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2</p> <p>Thời gian phản hồi của màn hình: 8ms</p> <p>Độ sáng: 300+/-10% cd/m2</p> <p>High Dynamic Range (HDR) chuẩn Dolby Vision: Có</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Tính năng HDR10 tăng cường dãy tương phản và màu sắc: Có</p> <p>Công nghệ nâng cấp chất lượng các hình ảnh chuyển động: Có</p> <p>Công nghệ DNR giảm nhiễu kỹ thuật số (digital noise) trong hình ảnh: Có</p> <p>Tần số quét: 60Hz</p> <p>Tùy chỉnh đèn nền/ độ sáng/ độ tương phản/ độ bảo hòa/ HUE/ độ sắc nét theo nhu cầu.</p> <p>Các kết nối tiêu chuẩn:</p> <p>1x HDMI (IN1: phiên bản 2.0, tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2, eARC, CEC)</p> <p>3x HDMI (IN2, IN3, IN4: phiên bản 2.0, tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2)</p> <p>2x USB: cổng phiên bản 2.0 (5V/ 500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài 1x Đầu vào AV (mini composite) 1x Đầu vào Ethernet LAN (cáp RJ45) 1x Đầu ra âm thanh kỹ thuật số 1x Đầu vào tai nghe 1x Đầu vào RF</p> <p>Kết nối Bluetooth: Có sẵn (chuẩn BT5.1)</p> <p>Kết nối Chromecast: Có sẵn</p> <p>Wi-Fi: Có sẵn</p> <p>Các tính năng thông minh:</p> <p>Hệ điều hành Android 11</p> <p>Hỗ trợ Google Home: Có</p> <p>Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn.</p> <p>Tích hợp chức năng Google Assistant: Có</p> <p>Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi.</p> <p>Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0</p> <p>Trang bị điều khiển tivi thông minh có phím tắt Google Assistant: Có</p> <p>Hiển thị video, hình ảnh, âm thanh, văn bản qua kết nối USB: Có</p> <p>Tích hợp sẵn ứng dụng E-Learning: Có (Tài khoản bản quyền sử dụng 36 tháng)</p> <p>Giao diện sử dụng: Tiếng Việt</p> <p>Cài đặt trên hệ điều hành Tivi (Tải và cài đặt trực tiếp từ CH Play)</p> <p>Cho phép người dùng đăng nhập bằng tài khoản đã được cấp, truy cập khóa học, theo dõi tiến trình học tập và tỷ lệ hoàn thành. Hệ thống dụng hỗ trợ thư viện học liệu đa định dạng (SCORM, video, tài liệu, PPT, hình ảnh...), cho phép tìm kiếm, lọc và xem chi tiết tài liệu theo vai trò đã được quản trị viên phân quyền.</p> |

| STT | Thiết bị                    | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                             | <p>Người học có thể làm các bài kiểm tra trực tiếp trên hệ thống với các dạng câu hỏi trắc nghiệm, đúng-sai, ghép nối từ; hệ thống sẽ tự động chấm điểm và hiển thị kết quả.</p> <p>Nền tảng Web cho giáo viên và quản trị viên cho phép quản lý lớp học, học viên, quản lý nội dung đào tạo, bài giảng, bài kiểm tra và xuất báo cáo đánh giá chất lượng đào tạo theo khóa học, tiến trình học tập và chương trình học của học viên.</p> <p>Các tiện ích khác:</p> <p>Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K.</p> <p>Có chức năng hẹn giờ ngủ, hẹn giờ tắt: Có</p> <p>Tùy chỉnh thời gian tự động tắt nguồn khi không có tín hiệu: Có</p> <p>Tự động chờ khi TV không hoạt động: Có</p> <p>Tùy chỉnh cài đặt màn hình chờ: Có</p> <p>Ngôn ngữ hiển thị: Đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google.</p> <p>Chế độ tiết kiệm năng lượng: Có</p> <p>Tự động tắt/bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI: Có (CEC)</p>                                                                                                          |
| 3   | Hệ thống âm thanh thông báo | <p>Thiết bị Gồm: 01 Micro cổ ngỗng; 04 Loa gắn tường; 01 Amly.</p> <p>Micro cổ ngỗng: Model: RC-1155</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Định hướng: loại hướng đơn (Loại tụ điện Electret).</p> <p>Phản hồi thường xuyên: 40hz-16khz</p> <p>Độ nhạy: <math>45 \pm 3\text{dB} @ 1\text{kHz}</math></p> <p>Khoảng cách đón: 30 ~ 60cm</p> <p>Trở kháng đầu ra: 200 <math>\Omega</math></p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt;90dB</p> <p>Dải động: 111db.1khz at max SPL</p> <p>Màu sắc: đen</p> <p>Nguồn cấp: DC 3V hoặc phantom 48V theo yêu cầu.</p> <p>- Loa gắn tường 15W</p> <p>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018</p> <p>Công suất định mức(100V): 15W/30W</p> <p>Công suất định mức (70V): 7.5W/15W</p> <p>Trở kháng: Vàng-COM, Nâu-333<math>\Omega</math>, Xanh-666.7K<math>\Omega</math></p> <p>Đầu vào: 100V</p> <p>Độ nhạy (1W/1M): 102dB<math>\pm</math>3dB</p> |

| STT      | Thiết bị                                                 | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                          | <p>Tần số đáp ứng: 300Hz-8KHz<br/>         Loa: 1.5" x1<br/>         Vật liệu: Thân ABS<br/>         - Thiết bị tăng âm Arvox<br/>         Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br/>         Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br/>         Công suất: 240W<br/>         Đầu ra: 4-16 <math>\Omega</math>, 70V/100V<br/>         Tín hiệu đầu vào:<br/>         Mic: 600 ohms ( <math>\Omega</math>) 10-15 MV, không cân bằng<br/>         AUX: 10K ohms ( <math>\Omega</math>) 200-470 MV, không cân bằng<br/>         Đầu ra: 0.775V (0 dB), 600 <math>\Omega</math>/1V (0 dBV)<br/>         Tần số làm việc: 60Hz ~ 15kHz (<math>\pm 3</math>dB)<br/>         Tiếng ồn phi tuyến tính (THD): &lt; 0.5% ở 1kHz, công suất đầu ra định mức 1/3<br/>         Tỷ số tín hiệu/nhiều (SN): Line: 85 dB, Mic: &gt;72 dB<br/>         Điều chỉnh âm: Bass: 100Hz (<math>\pm 10</math>dB), Treble: 12kHz (<math>\pm 10</math>dB), Treble: <math>\pm 10</math>dB at 10kHz<br/>         Điều chỉnh đầu ra: &lt; 3dB<br/>         Chế độ làm mát: Quạt DC 12V, làm mát không khí<br/>         Chỉ báo trạng thái LED: Công suất<br/>         Chế độ ưu tiên: Tổng công suất tín hiệu trong Mic1 vượt quá 0-30dB so với các tín hiệu đầu vào khác.<br/>         Cầu chì AC tự ngắt kết nối, mạch bảo vệ quá tải điện và ngắn mạch.<br/>         Đường dây điện: (3) <math>\times</math> 0.5mm<sup>2</sup> <math>\times</math> 1.5m (tiêu chuẩn)<br/>         Nguồn điện: AC 220V <math>\pm</math> 10%, 50-60Hz</p> |
| <b>V</b> | <b>Trường THCS Trường Sa</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1        | Bàn ghế học sinh<br>02 chỗ ngồi học<br>(01 bàn + 02 ghế) | <p>- KT bàn: 1200 x 450 x 700mm.<br/>         - Vật liệu: Mặt bàn, học bàn, mặt dựng, vách chia ngăn bàn được làm từ gỗ Cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU cả 2 bề mặt gỗ, có tác dụng chống trầy xước, không thấm nước.<br/>         - Khung bàn được làm bằng sắt hộp định hình vuông 25x25 mm và 25x50mm dày 1.2mm.<br/>         - Toàn bộ phần sắt được hàn trong khí bảo vệ CO2. Sơn tĩnh điện nhám màu ghi sáng công nghệ Mỹ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2        | Bàn, ghế dùng<br>cho giáo viên                           | <p>Năm sản xuất: 2025<br/>         Kích thước bàn: 1.200 x 600 x 750mm<br/>         Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩm sấy chống</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| STT | Thiết bị                                                              | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                       | <p>mỗi mặt, sơn PU 3 lớp.</p> <p>Bàn bao gồm 1 học kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng</p> <p>Ghế giáo viên: kích thước: 400x450x905mm.</p> <p>Vật liệu: Mặt được làm bằng gỗ cao su ghép 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn phủ PU 3 lớp.</p> <p>Khung bằng sắt hộp định hình.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3   | Bàn ghế học sinh<br>02 chỗ ngồi học<br>ngoại ngữ (01<br>bàn + 02 ghế) | <p>KT (DxRxC): 1.400 x 600 x 1.000mm</p> <p>Học bàn: 130x670mm</p> <p>Có vách ngăn giữ, meca chắn trước.</p> <p>Vật liệu: Gỗ tự nhiên qua tẩm sấy, Sơn phủ PU, Không thấm nước dày 18mm.</p> <p>Kính trong suốt dày 4-5mm.</p> <p>Chân bàn: 30mm</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4   | Tủ đựng đồ dùng<br>học tập                                            | <p>Kích thước tủ: ngang 1,2 x sâu 0,42 x cao 1,8m</p> <p>Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp, và ván MDF màu vân gỗ 17mm.</p> <p>Cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa.</p> <p>Mặt lưng bằng ván ép dày 3mm 1 mặt phủ Formica trắng.</p> <p>Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5   | Máy vi tính giáo<br>viên                                              | <p>HDH Windows 11 Home</p> <p>Màu sắc Xám</p> <p>CPU Intel Raptor Lake i5-1335U</p> <p>Chipset Integrated SoC</p> <p>Bộ Nhớ DDR4-3200 8GB, 2 slots, up to 64GB</p> <p>Display 14" FHD, NTSC 45%, IPS-level display, màn hình thiết kế có thể mở rộng 180 độ đi kèm với tính năng Flip-n-Share</p> <p>Graphics Iris Xe Graphics/ Intel UHD</p> <p>Webcam HD type (30fps@720p) với công tác khóa chủ động chống truy cập trái phép</p> <p>SSD CAPACITY 512GB NVMe PCIe SSD Gen4x4</p> <p>Communication Intel® Wi-Fi 6E AX211 (802.11ax), Bluetooth v5.3</p> <p>Audio 2 × 2W Stereo Speakers Hi-Res Audio</p> <p>Bàn phím Tiêu chuẩn, đèn nền màu trắng, có phím gọi trợ lý ảo Co-Pilot</p> <p>Bảo mật Firmware Trusted Platform Module(fTPM) 2.0</p> <p>I/O Ports 1x Type-C USB3.2 (20V PD-in, DP 1.4)</p> <p>3x Type-A USB3.2</p> <p>1x HDMI 1.4 (up to 4K@30hz)</p> <p>1x MicroSD Card reader</p> |

| STT | Thiết bị                                       | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                | <p>1x Combo Audio Jack<br/> 1x DC-in<br/> 1x RJ-45<br/> 1x Kensington Lock<br/> Battery Adaptor 65W hỗ trợ sạc nhanh, 03Cell, Li-Polymer, 46.8 Whr<br/> Kích thước (DxRxC) 323.9 x 217.2 x 19.9 mm<br/> Cân nặng ~1.5kg<br/> Tính năng khác - Phần mềm quản lý hệ thống đi kèm theo máy, sử dụng trí tuệ nhân tạo AI, giúp cải thiện hiệu suất, độ ổn định, và trải nghiệm sử dụng người dùng<br/> - Độ ồn khi sử dụng nhỏ hơn 38 deciben<br/> - Máy được thử nghiệm theo tiêu chuẩn quân đội MIL-STD-810 về nhiệt độ, độ ẩm, rơi rớt, rung động mạnh...nhằm đảm bảo máy hoạt động bền bỉ và tin cậy<br/> - Máy đạt chứng nhận EPEAT thân thiện với môi trường<br/> - Nhà máy sản xuất có ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2022, ISO 45001:2018<br/> Bảo hành 12 tháng</p>                                                                       |
| 6   | Cáp kết nối thiết bị, vật tư, phụ kiện lắp đặt | <p>Gồm: Cáp truyền tín hiệu,<br/> Dây điện 1,5mm<br/> Dây điện 2,5mm<br/> Dây cáp mạng CAT.6: 600 mét<br/> Đinh, vít, nẹp Bán nguyệt, nẹp 3p, nẹp 2p, nẹp 5p, dây rút...<br/> Vận chuyển toàn bộ vật tư, thiết bị tới đơn vị sử dụng.<br/> Lắp đặt: 4 người/ phòng/ 2 ngày.<br/> Hướng dẫn sử dụng Phòng Lad cho giáo viên;<br/> Cài đặt thêm các phần mềm dạy học theo yêu cầu của đơn vị sử dụng khi được yêu cầu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7   | Bảng chống lóa có hệ thống trượt               | <p>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm (<math>\pm 5\%</math>) gồm 2 lớp chống lóa .<br/> Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên chịu lực và 1 ray dưới điều hướng được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 3.6m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh LCD bằng hệ thống con sơn. Hệ khung nhôm chuyên dụng dày 1mm được sơn tĩnh điện màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Ray trượt biên thiết kế dạng chữ hờ chống bám bụi, chống kẹt phấn, bảo vệ bánh xe trượt và đảm bảo bánh xe của tấm bảng trượt sẽ không vượt ra khỏi rãnh trượt của thanh ray</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>khí sử dụng cũng như khi vận chuyển lắp đặt. Hệ thống khung tích hợp ray trượt được làm từ hợp kim nhôm chất lượng cao và được Anode bề mặt, chống xước, chống oxy hoá, độ bền cao, có màu sắc và kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 40 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm.</p> <p>Hệ bảng trượt gồm 2 lớp được cấu tạo từ 4 tấm bảng từ chống lóa:</p> <p>+ Lớp 1: gồm 2 bảng từ xanh chống lóa kích thước 900x1220mm in 4 ô ly tiểu học 2x2cm nét in liền tràn bề mặt bảng gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</p> <p>+ Lớp 2: gồm 2 bảng từ xanh chống lóa kích thước 900x1220mm in 4 ô ly tiểu học 2x2cm nét in liền tràn bề mặt bảng trượt trên ray.</p> <p>Khoảng trống lọt lòng tivi : 1160x1780mm (thích hợp tivi 55-75inch)</p> <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa đạt chứng chỉ KS Q ISO 9001-2015 của Hàn Quốc đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 &amp; US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 &amp; TCVN 6238-11:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dễ viết, dễ xóa 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 .</p> <p>Hậu bảng nguyên tấm bằng nhựa RIGID PVC dày 20mm kết cấu dạng tổ ong với công nghệ tiên tiến hiện đại, chất lượng vượt trội được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D 570 - 22, ASTM E 575-05 và IEC 62262: 2002 chứng minh khả năng chịu nước, chịu được axit, chịu được kiềm, chịu được va đập.</p> <p>Các góc bịt bằng nhựa chống sắc nhọn, đồng màu với khung nhôm, tạo tính thẩm mỹ. Khay phần nhựa ghi xám đồng màu để bút viết và bông lau an toàn khi sử dụng.</p> <p>Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn.Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cường cho cấu tạo của khung ray trượt.</p> <p>tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p> <p>Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe , đảm bảo độ bền, an toàn khi vận</p> |

| STT | Thiết bị    | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |             | <p>hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh hai tấm bảng trượt va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng.</p> <p>Con sơn chuyên dụng đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ điều chỉnh độ dài thích hợp , lắp cách tường 140mm có thể tăng giảm được từ 140mm -190mm Có khóa chốt định vị bảng và vào vệ màn hình bên trong. Hệ bảng đi kèm ổ khoá bảng trượt là khóa chuyên dụng với kết cấu chắc chắn với kích thước tổng thể: 80x32x64 mm</p> <p>Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</p> <p>Sản phẩm được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn quản lý hệ thống ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018.</p> <p>Bảng Trượt Nguyên Khối.</p> <p>Sản phẩm an toàn, không có nguy cơ gây hại khi người sử dụng tiếp xúc với sản phẩm trực tiếp. Bảng nguyên khối đi kèm bộ phụ kiện lắp đặt chuyên dụng.</p> <p>Ưu điểm: là hệ tiên tiến nhất hiện nay, khắc phục được tất cả các khuyết điểm của các dòng bảng trượt trước đó, độ bền không, công năng đầy đủ nhưng không chiếm diện tích phòng học</p> <p>Thiết bị có catalog của hãng ghi đầy đủ thông số kỹ thuật của thiết bị và hợp đồng nguyên tắc cam kết bảo hành từ nhà sản xuất.</p> <p>Thời gian bảo hành: 24 tháng toàn quốc.</p> <p>Năm sản xuất 2026. Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, có lớp màng bảo vệ mặt bảng trước khi sử dụng, có tem QR tra cứu thông tin sản phẩm.</p> |
| 8   | Bộ lưu điện | <p>Công nghệ: True double-conversion pure sine wave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 2000VA/1800W.</li> <li>- Điện áp vào: 208 / 220 / 230 / 240Vac</li> <li>- Dải điện áp: 180 - 300Vac tại full tải; 120 - 300Vac tại nửa tải</li> <li>- Tần số: 40 - 70 Hz</li> <li>- Hệ số công suất: <math>\geq 0.99</math></li> <li>- Điện áp ra: 208 / 220 / 230 / 240Vac <math>\pm 1\%</math></li> <li>- Tần số ( chế độ ắc quy ): 50/60Hz <math>\pm 0.5\%</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| STT | Thiết bị   | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ số gọn sóng: 3:1</li> <li>- Độ méo hài: <math>\leq 3\%</math> THD (tải tuyến tính)/ <math>\leq 6\%</math> THD (tải phi tuyến tính)</li> <li>- Hiệu xuất: Chế độ AC: <math>\geq 89\%</math>; Chế độ Pin: <math>\geq 87\%</math>; Chế độ ECO: <math>\geq 96\%</math></li> <li>- Thời gian chuyển mạch: 0 ms.</li> <li>-Ắc quy: 12V/9Ah x 4.</li> <li>- Thời gian sạc: 4h đạt 90% công suất.</li> <li>- Dòng điện sạc: 1A</li> <li>- Điện áp sạc: 54.8V <math>\pm 1\%</math></li> <li>- Dạng sóng: Chuẩn sine.</li> <li>- Màn hình LCD: Hiển thị mức tải, điện áp ắc quy, chế độ AC, chế độ ắc quy, chế độ Bypass, chế độ lỗi.</li> <li>- Kích thước: UPS: 410 x 438 x 88 mm</li> <li>- Trọng lượng: 19 Kg</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng.</li> </ul> |
| 9   | Ổn áp 8KVA | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số pha: 1pha Robot</li> <li>- Công suất: 8 KVA</li> <li>- Điện áp đầu vào: 90V - 250V</li> <li>- Điện áp đầu ra: 110V / 220V (<math>\pm 2-3\%</math>)</li> <li>- Tần số: 50Hz / 60Hz</li> <li>- Động cơ hoạt động/ Biến thể: Động cơ Servo / Biến thể dây đồng, lõi Silic đẳng hướng (USA) tải mạnh</li> <li>- Thời gian đáp ứng: 5V/ giây</li> <li>- Điện trở cách điện: <math>&gt;5M\Omega</math> ở điện áp 1 chiều 500V</li> <li>- Độ bền điện giữa các cuộn dây và vỏ: Kiểm tra phóng điện cao áp 1500VAC/50Hz trong vòng 1 phút</li> <li>- Hiệu suất hoạt động: <math>\geq 98\%</math></li> <li>- Nhiệt độ môi trường đặt máy: <math>-50C \sim +400C</math></li> <li>- Độ ẩm: <math>&lt;90\%</math> so với độ ẩm tương đối cho phép</li> </ul>  |
| 10  | Máy lạnh   | <p>Điều hòa</p> <p>Năm sản xuất: 2026</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Màu sắc thân máy: Trắng</p> <p>Đèn Led:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành (Xanh lá/ xanh dương)</li> <li>- Hẹn giờ (Cam)</li> <li>- WLAN (Xanh lá)</li> </ul> <p>Loại: 1 chiều (lạnh)</p> <p>Tính năng cơ bản</p> <p>Tích hợp công nghệ Inverter: Có</p> <p>Chức năng thay đổi công suất làm lạnh theo nhiều cấp độ, giúp duy trì nhiệt độ ổn định thay vì bật tắt liên tục như</p>                                                                                                                                                                                                                                            |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>máy thông thường giúp tiết kiệm điện năng giúp tiết kiệm năng lượng đến 65% (khi kết hợp cùng chế độ Eco mode). Công nghệ làm sạch không khí bằng ion: Có</p> <p>Ngăn chặn virus và ẩm mốc, loại bỏ mùi hôi bằng phương pháp tạo ion H<sup>+</sup> và ion O<sup>2-</sup>, với mật độ cao lên đến 7000 ions/cm<sup>3</sup> giúp loại bỏ vi khuẩn hiệu quả</p> <p>AIoT (Kết nối thông minh): Cảm biến không gian và người dùng, AI học hỏi thói quen và phân tích, đề xuất chế độ vận hành tối ưu nhất</p> <p>Cảm biến chuyển động quét để phát hiện người dùng trong phạm vi rộng đến 125 độ và tự động kích hoạt chế độ Eco mode để tiết kiệm điện năng.</p> <p>Ứng dụng quản lý từ xa: Có</p> <p>Quản lý tối đa 30 máy từ 1 thiết bị điều khiển. Hỗ trợ cài đặt cho thiết bị Android và iOS.</p> <p>Làm lạnh nhanh: Có</p> <p>Làm lạnh cực nhanh, 5 phút giảm 5°C - đáp ứng nhu cầu làm lạnh nhanh</p> <p>Công nghệ luồng gió Coanda thổi xa đến 15m và không thổi trực tiếp vào người mà đi dọc theo trần nhà tạo cảm giác mát lạnh, không ê buốt.</p> <p>Đảo gió 4 chiều tự động: Có</p> <p>Hoạt động ở điện áp thấp: 130V</p> <p>Hẹn giờ: 12H</p> <p>Chế độ êm dịu Baby Mode thổi gió lên trần nhà và hoạt động yên tĩnh phù hợp cho người già và trẻ nhỏ.</p> <p>Chế độ ngủ: có</p> <p>Tự làm sạch (bằng PCI): Có</p> <p>Chế độ tự vệ sinh dàn lạnh bằng ion Plasmacluster giúp ngăn ngừa nấm mốc phát triển bên trong máy</p> <p>Chế độ tiết kiệm: Có</p> <p>Chế độ gió tự nhiên: Có</p> <p>Mô phỏng luồng gió trong tự nhiên thay đổi nhịp nhàng, tạo cảm giác thoải mái.</p> <p>Tự khởi động lại: Có</p> <p>Nhiệt độ điều chỉnh: 14 - 30°C</p> <p>Điều khiển từ xa làm bằng vật liệu kháng khuẩn, ngăn ngừa sự phát triển của vi khuẩn, an toàn sức khỏe người dùng</p> <p>Tính năng bảo vệ:</p> <p>Chống sấm sét: Có</p> <p>Chống ăn mòn: Có</p> <p>Chống cháy: Có</p> <p>Chịu nhiệt tốt: Có (Đảm bảo hiệu suất hoạt động khi nhiệt</p> |

| STT | Thiết bị                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              | <p>độ tăng cao)<br/> Vận hành ổn định: Có (Vận hành ổn định trong dải điện áp rộng từ 130V và chống lại sự thay đổi điện áp bất thường)<br/> Công suất<br/> Nguồn điện: 220V - 50Hz<br/> Công suất tiêu thụ: 1590 W<br/> Công suất làm lạnh:<br/> BTU/h: 18,250 (5,460 - 20,130)<br/> kW: 5.35 (1.6 - 5.90)<br/> Loại Gas: R32<br/> Condenser (Chất liệu dàn tản nhiệt): Ống dẫn ga bằng đồng với hệ thống lá tản nhiệt nhôm phủ Bluefin<br/> Độ ồn tương ứng các chế độ quạt như sau:<br/> Jet / Hi / Lo / Soft / Quiet = 48/46/38/31/24<br/> Đường kính ống: 1/4" (ống 6), 1/2" (ống 12)<br/> Chiều dài ống đồng tối đa: 20m<br/> Khoảng cách chiều cao tối đa giữa dàn nóng - dàn lạnh: 10m<br/> Power supply (Dòng điện vào): IDU (Dàn lạnh)<br/> Phụ kiện lắp đặt gồm: Dây dẫn điện cadivi 2,0mm; CP 50A; ống đồng</p>                                             |
| 11  | Hệ thống âm thanh ngoài trời | <p>Thiết bị Gồm: 01 Micro cổ ngỗng; 04 Loa gắn tường; 01 Amly.<br/> - Micro cổ ngỗng:<br/> Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br/> Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br/> Định hướng: loại hướng đơn (Loại tụ điện Electret).<br/> Phản hồi thường xuyên: 40hz-16khz<br/> Độ nhạy: 45 ± 3dB @ 1kHz<br/> Khoảng cách đón: 30 ~ 60cm<br/> Trở kháng đầu ra: 200 Ω<br/> Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt;90dB<br/> Dải động: 111db.1khz at max SPL<br/> Màu sắc: đen<br/> Nguồn cấp: DC 3V hoặc phantom 48V theo yêu cầu.<br/> - Loa gắn tường 15W<br/> Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br/> Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br/> Công suất định mức(100V): 15W/30W<br/> Công suất định mức (70V): 7.5W/15W<br/> Trở kháng: Vàng-COM, Nâu-333Ω, Xanh-666.7KΩ<br/> Đầu vào: 100V</p> |

| STT       | Thiết bị                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                              | Độ nhạy (1W/1M): 102dB±3dB<br>Tần số đáp ứng: 300Hz-8KHz<br>Loa: 1.5" x1<br>Vật liệu: Thân ABS<br>- Thiết bị tăng âm Arvox<br>Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất<br>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO 45001:2018<br>Công suất: 240W<br>Đầu ra: 4-16 Ω, 70V/100V<br>Tín hiệu đầu vào:<br>Mic: 600 ohms ( Ω) 10-15 MV, không cân bằng<br>AUX: 10K ohms ( Ω) 200-470 MV, không cân bằng<br>Đầu ra: 0.775V (0 dB), 600 Ω/1V (0 dBV)<br>Tần số làm việc: 60Hz ~ 15kHz (±3dB)<br>Tiếng ồn phi tuyến tính (THD): < 0.5% ở 1kHz, công suất đầu ra định mức 1/3<br>Tỷ số tín hiệu/nhiều (SN): Line: 85 dB, Mic: >72 dB<br>Điều chỉnh âm: Bass: 100Hz (±10dB), Treble: 12kHz (±10dB), Treble: ± 10dB at 10kHz<br>Điều chỉnh đầu ra: < 3dB<br>Chế độ làm mát: Quạt DC 12V, làm mát không khí<br>Chỉ báo trạng thái LED: Công suất<br>Chế độ ưu tiên: Tổng công suất tín hiệu trong Mic1 vượt quá 0-30dB so với các tín hiệu đầu vào khác.<br>Cầu chì AC tự ngắt kết nối, mạch bảo vệ quá tải điện và ngắn mạch.<br>Đường dây điện: (3) × 0.5mm <sup>2</sup> × 1.5m (tiêu chuẩn)<br>Nguồn điện: AC 220V ± 10%, 50-60Hz |
| <b>VI</b> | <b>Trường THCS Trảng Dài</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1         | Máy chủ                      | Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i5-13400<br>Bo mạch chủ (Mainboard): Intel® H610<br>Bộ nhớ trong (RAM): 8GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz SO-DIMMs, up to 64GB<br>Ổ cứng lưu trữ: 256 GB, 1x M.2 SSD (auto switch)<br>Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter<br>Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt<br>Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)<br>Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out<br>Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out</p> <p>Lan: Realtek® RTL8111H</p> <p>Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211</p> <p>Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân vùng ổ cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.</p> <p>Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác</p> <p>Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.</p> <p>Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh băng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet</p> <p>Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard,</p> <p>Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.</p> <p>Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.</p> <p>Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.</p> <p>Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...</p> <p>- Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu</p> <p>Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch</p> <p>Tấm nền: VA</p> <p>Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM</p> <p>Độ sáng: 250 cd/m2</p> <p>Tần Số Quét: 100 Hz</p> <p>Độ tương phản 3000:01:00</p> |

| STT | Thiết bị             | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      | <p>Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)</p> <p>Kích thước: 558 x 116 x 367 mm</p> <p>Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide</p> <p>Bảo hành 12 tháng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2   | Máy vi tính học sinh | <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i3-13100</p> <p>Bo mạch chủ (Mainboard): Intel® H610</p> <p>Bộ nhớ trong (RAM): 4 GB, 2x DDR4 2666/ 3200MHz SO-DIMMs, up to 64GB</p> <p>Ổ cứng lưu trữ: 256GB, 1x M.2 SSD (auto switch)</p> <p>Nguồn máy tính tiết kiệm điện dưới: 120W Adapter</p> <p>Thùng máy (Case): 2.3 Liter/ 4.86pt</p> <p>Trọng Lượng: 1.27 Kg (2.80 lbs) / 2.75Kg (6.06 lbs)</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt trước: 4x USB 2.0 Type A; 1x Mic-in; 1x Headphone-out</p> <p>Cổng hỗ trợ - mặt sau: 1x USB 3.2 Gen 2 Type C; 1x USB 3.2 Gen 2 Type A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type A; 1x RJ45; 1x HDMI out (2.0); 1x DisplayPort (1.4); 1x COM port ; 1x Mic-in; 1x Line-out</p> <p>Lan: Realtek® RTL8111H</p> <p>Không dây: Intel Wireless AC 3168 / Wi-Fi 6 AX201 / Wi-Fi 6E AX211</p> <p>Hệ điều hành: Support Windows 11 Home; Support Windows 11 Pro (MSI recommends Windows 11 Pro for business.); Endless OS; FREE Upgrade to Windows 11*.</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hệ thống cho phép người dùng, đóng băng, sao lưu phân vùng ổ cứng, dữ liệu máy tính và cho phép phục hồi các dữ liệu này khi cần thiết bằng MSI recovery.</p> <p>Cho phép người dùng sao lưu và chia sẻ dữ liệu quan trọng cần thiết qua MSI- Cloud đến các thiết bị khác như smartphone, máy tính khác</p> <p>Chẩn đoán hệ thống và tự động rà soát và nâng cấp Bios và phân mềm khi có bản cập nhật mới.</p> <p>Hệ thống Lan Manager cho phép người dùng điều chỉnh băng thông đường truyền cho từng ứng dụng cụ thể với mức độ ưu tiên khác nhau nhằm tối ưu hóa hiệu năng sử dụng đường truyền mạng nội bộ và internet</p> <p>Hiển thị và theo dõi thông tin hệ thống theo thời gian thực như CPU, Mainboard,</p> <p>Ram, xung CPU, tốc độ fan.. .Thiết lập các chế độ hoạt động theo phong cách người dùng chỉ bằng 1 nút nhấn.</p> <p>Hệ thống quản lý phần cứng với giao diện đồ họa thân thiện người dùng . Hệ thống cho phép người dùng dễ dàng</p> |

| STT | Thiết bị                            | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     | <p>theo dõi và hiệu chỉnh thiết lập cảnh báo các thông số như tốc độ vòng quay quạt, nhiệt độ của CPU và toàn bộ máy, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bền bỉ.</p> <p>Hệ thống cho phép thiết lập các chế độ khác nhau từ vận hành yên tĩnh, tiết kiệm năng lượng, cân bằng hiệu suất và hiệu năng cao cho toàn bộ hệ thống.</p> <p>Hệ thống cho phép tự động cân chỉnh hình ảnh, màu sắc, ánh sáng theo ứng dụng và nhu cầu của người dùng như làm việc, giải trí, xem phim, game...</p> <p>- Màn hình máy tính đồng bộ thương hiệu</p> <p>Màn hình máy tính: LCD 21.45 inch</p> <p>Tấm nền: VA</p> <p>Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Tỉ lệ khung hình: 4:09:00 PM</p> <p>Độ sáng: 250 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Tần Số Quét: 100 Hz</p> <p>Độ tương phản 3000:01:00</p> <p>Cổng kết nối: 1x HDMI (1.4b); 1x D-Sub (VGA)</p> <p>Kích thước: 558 x 116 x 367 mm</p> <p>Linh kiện kèm theo: 1x HDMI Cable, 1x Power Adaptor, 1x Power Cord, 1x Quick Guide</p> <p>Bảo hành 12 tháng</p> |
| 3   | Tai nghe                            | <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Đặc tính chung:</p> <p>Tai nghe âm thanh nổi trung thực – sống động, phù hợp cho hội họp trực tuyến, đào tạo và học ngoại ngữ.....</p> <p>- Dây nối chất lượng cao, được thiết kế hiện đại.</p> <p>- Giảm tối đa tạp âm vào mic.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Tai nghe:</p> <p>Kháng trở : 8-32Ω</p> <p>Độ nhạy : ≥108dB tại 1KHz, 1mW</p> <p>Tần số : 20~20000Hz</p> <p>Mic:</p> <p>Kháng trở : 2200 Ω</p> <p>Độ nhạy : -45±2dB tại 1KHz, 1V/Pa</p> <p>Tần số : 200~5000Hz</p> <p>Chiều dài dây cáp: 2m/ 2.4m</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4   | Bàn ghế vi tính học sinh 2 chỗ ngồi | <p>KT (DxRxC): 1.400 x 600 x 1.000mm</p> <p>Học bàn: 130x670mm</p> <p>Có vách ngăn giữ, meca chắn trước.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| STT | Thiết bị                        | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | Vật liệu: Gỗ tự nhiên qua tẩm sấy, Sơn phủ PU, Không thấm nước dày 18mm.<br>Kính trong suốt dày 4-5mm.<br>Chân bàn: 30mm<br>Bảo hành: 12 tháng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5   | Ghế vi tính học sinh 1 chỗ ngồi | Kích thước (DxRxC): 445 x 505 x 850mm<br>Ghế gấp khung ống thép Ø22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa mút bọc PVC.<br>Bảo hành: 12 tháng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6   | Thiết bị kết nối mạng           | Gồm: 2 switch 24 port; 600m cáp mạng 6e;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7   | Hệ thống điện                   | Gồm: ổ cắm 3, dây điện 2,5mm và dây 1,5mm, nắp bán nguyệt loại 5p,4p,3p. Nhân công lắp đặt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8   | Máy chiếu + Màn chiếu           | Máy chiếu đa năng NEC NP-MC453XG<br>Thời gian bảo hành: 24 tháng cho thân máy , 12 tháng hoặc 1000 giờ đối với bóng đèn tùy điều kiện nào đến trước.<br>Công nghệ hiển thị: 3LCD<br>Cường độ sáng: 4600 ANSI Lumens<br>Độ phân giải thực: XGA (1024x768); Hỗ trợ độ phân giải tối đa: Up to 4K@30Hz (3840x2160)<br>Độ tương phản: 16.000 : 1 with Iris<br>Tuổi thọ bóng đèn: Normal: 10.000 giờ, Eco1: 12.000 giờ, Eco2: 20.000 giờ<br>Zoom Optical: 1.2X<br>Chỉnh vuông hình: +/- 30° theo chiều dọc (Tự động+Bằng tay), +/- 30° theo chiều ngang (Bằng tay)<br>Loa: 16W x 1<br>Cổng kết nối vào: D-Sub 15pin (Computer in) x 1; HDMI x 2; RCA (Video) x 1; Audio (L/R) x 1; Stereo mini jack (Audio) x 1<br>Cổng kết nối ra: D-Sub 15pin (Computer out) x 1; Audio x 1<br>Cổng USB: USB TypeA x 1, USB TypeB (Service) x 1<br>Cổng kết nối khác: RJ45 (LAN) x 1, D-sub 9pin (PC Control) x 1<br>Tính năng công nghệ<br>Ngôn ngữ: 27 ngôn ngữ bao gồm Tiếng Việt<br>Chức năng Keystone:<br>Lưu trữ và đặt lại keystone sau khi đóng máy chiếu hoặc rút nguồn AC.<br>Chỉnh sửa ảnh chiếu theo chiều ngang hoặc chiều dọc.<br>Chỉnh sửa ảnh chiếu theo 4 góc<br>Chức năng trình chiếu cùng lúc 16 thiết bị (máy tính, máy |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>tính bảng, điện thoại thông minh) sử dụng hệ điều hành Windows, Android, OS X, iOS. Máy chiếu kết nối qua mạng LAN hoặc wifi đến model wifi máy tính, điện thoại... giúp cho việc giảng dạy, trình bày, khả năng tương tác giữa các thiết bị trở nên dễ dàng, thuận tiện và đa dạng hơn.</p> <p>Chức năng hỗ trợ trình chiếu không dây Wireless LAN thông qua cổng USB type A, giúp người dùng kết nối thiết bị qua wifi mà không cần sử dụng dây kết nối truyền thống (Optional)</p> <p>Chức năng đo lường khí thải cacbon dioxide đo lường những tác động tích cực của việc vận hành máy chiếu ở chế độ Eco, thân thiện với môi trường, giúp nâng cao tuổi thọ của máy chiếu và bóng đèn.</p> <p>Chức năng trợ người dùng quản lý, giám sát và điều khiển toàn bộ các thiết bị kết nối với máy chiếu và máy chiếu, ghi lại các báo cáo về tình trạng hoạt động của toàn bộ hệ thống thông qua kết nối mạng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát từ xa tình trạng hoạt động của thiết bị, tạo báo cáo kiểm soát chi tiết về tình trạng thiết bị, tình trạng hoạt động của máy chiếu</li> <li>- Chế độ cài đặt điều khiển tự động từ xa theo dõi tình trạng hoạt động của thiết bị và gửi cảnh báo Email tự động về các điều kiện bất thường của máy chiếu như: Quá nóng, yêu cầu làm mát quạt và chuẩn đoán lỗi đến người quản trị máy chiếu.</li> <li>- Chức năng đặt lịch hoạt động, thực hiện các thao tác từ xa: Bật, tắt nguồn, thay đổi đầu vào, tắt âm thanh</li> </ul> <p>Khả năng tương thích CRESTRON ROOMVIEW và Extron XTP</p> <p>Máy chiếu hỗ trợ CRESTRON ROOMVIEW và Extron XTP, cho phép nhiều thiết bị được kết nối trong mạng được quản lý và điều khiển từ máy tính. Hơn nữa, nó cho phép xuất và điều khiển hình ảnh thông qua một máy phát Extron XTP được kết nối với máy chiếu.</p> <p>Phụ kiện theo kèm: Dây nguồn x 1, Cáp VGA x1, Pin+ điều khiển, Đĩa mềm HDSD</p> <p>Màn chiếu điện: 100 inch</p> <p>Tỉ lệ khung hình 16:10</p> <p>Hình thức sử dụng</p> <p>Điều khiển lên xuống bằng remote hoặc bằng bảng điều khiển.</p> <p>Nguồn điện sử dụng: 220-240V</p> <p>Vải màn Kích thước 2m15 x 1m35 (vùng chiếu 85" x 53")</p> |

| STT | Thiết bị      | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |               | (ngang x cao)<br>Chất liệu PVC<br>Hộp màn Chất liệu hợp kim, sơn tĩnh điện màu trắng, chống rỉ sét & cong vênh<br>Động cơ Tubular có sức tải lớn, tuổi thọ đến 10 năm<br>Gain 1.3<br>Công nghệ USA<br>Góc nhìn 180 độ<br>Bảo hành Chính hãng 12 tháng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9   | Bộ lưu điện   | Công nghệ: True double-conversion pure sine wave.<br>- Công suất: 2000VA/1800W.<br>- Điện áp vào: 208 / 220 / 230 / 240Vac<br>- Dải điện áp: 180 - 300Vac tại full tải; 120 - 300Vac tại nửa tải<br>- Tần số: 40 - 70 Hz<br>- Hệ số công suất: $\geq 0.99$<br>- Điện áp ra: 208 / 220 / 230 / 240Vac $\pm 1\%$<br>- Tần số ( chế độ ắc quy ): 50/60Hz $\pm 0.5\%$<br>- Tỷ số gọn sóng: 3:1<br>- Độ méo hài: $\leq 3\%$ THD (tải tuyến tính)/ $\leq 6\%$ THD (tải phi tuyến tính)<br>- Hiệu xuất: Chế độ AC: $\geq 89\%$ ; Chế độ Pin: $\geq 87\%$ ; Chế độ ECO: $\geq 96\%$<br>- Thời gian chuyển mạch: 0 ms.<br>- Ắc quy: 12V/9Ah x 4.<br>- Thời gian sạc: 4h đạt 90% công suất.<br>- Dòng điện sạc: 1A<br>- Điện áp sạc: 54.8V $\pm 1\%$<br>- Dạng sóng: Chuẩn sine.<br>- Màn hình LCD: Hiện thị mức tải, điện áp ắc quy, chế độ AC, chế độ ắc quy, chế độ Bypass, chế độ lỗi.<br>- Kích thước: UPS: 410 x 438 x 88 mm<br>- Trọng lượng: 19 Kg<br>- Bảo hành: 12 tháng. |
| 10  | Bảng từ trượt | Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm ( $\pm 5\%$ ) gồm 2 lớp chống lóa .<br>Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên chịu lực và 1 ray dưới điều hướng được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 3.6m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh LCD bằng hệ thống con sơn. Hệ khung nhôm chuyên dụng dày                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>1mm được sơn tĩnh điện màu ghi xám vững chải, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Ray trượt biên thiết kế dạng chữ hờ chống bám bụi, chống kẹt phấn, bảo vệ bánh xe trượt và đảm bảo bánh xe của tấm bảng trượt sẽ không vượt ra khỏi rãnh trượt của thanh ray khi sử dụng cũng như khi vận chuyển lắp đặt. Hệ thống khung tích hợp ray trượt được làm từ hợp kim nhôm chất lượng cao và được Anode bề mặt, chống xước, chống oxy hoá, độ bền cao, có màu sắc và kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 40 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm.</p> <p>Hệ bảng trượt gồm 2 lớp được cấu tạo từ 4 tấm bảng từ chống lóa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp 1: gồm 2 bảng từ xanh chống lóa kích thước 900x1220mm in 4 ô ly tiểu học 2x2cm nét in liền tràn bề mặt bảng gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</li> <li>+ Lớp 2: gồm 2 bảng từ xanh chống lóa kích thước 900x1220mm in 4 ô ly tiểu học 2x2cm nét in liền tràn bề mặt bảng trượt trên ray.</li> </ul> <p>Khoảng trống lọt lòng tivi : 1160x1780mm (thích hợp tivi 55-75inch)</p> <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa đạt chứng chỉ KS Q ISO 9001-2015 của Hàn Quốc đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 &amp; US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 &amp; TCVN 6238-11:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, , dễ viết, dễ xóa 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 .</p> <p>Hậu bảng nguyên tấm bằng nhựa RIGID PVC dày 20mm kết cấu dạng tổ ong với công nghệ tiên tiến hiện đại, chất lượng vượt trội được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D 570 - 22, ASTM E 575-05 và IEC 62262: 2002 chứng minh khả năng chịu nước, chịu được axit, chịu được kiềm, chịu được va đập.</p> <p>Các góc bít bằng nhựa chống sắc nhọn, đồng màu với khung nhôm, tạo tính thẩm mỹ. Khay phân nhựa ghi xám đồng màu để bút viết và bông lau an toàn khi sử dụng.</p> <p>Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn.Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cứng cho cấu tạo của khung ray trượt.</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p> <p>Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe , đảm bảo độ bền, an toàn khi vận hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh hai tấm bảng trượt va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng.</p> <p>Con sơn chuyên dụng đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ điều chỉnh độ dài thích hợp , lắp cách tường 140mm có thể tăng giảm được từ 140mm -190mm Có khóa chốt định vị bảng và vào vệ màn hình bên trong.</p> <p>Hệ bảng đi kèm ổ khoá bảng trượt là khóa chuyên dụng với kết cấu chắc chắn với kích thước tổng thể: 80x32x64 mm</p> <p>Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gấp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia</p> <p>Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gấp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</p> <p>Sản phẩm được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn quản lý hệ thống ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018.</p> <p>Sản phẩm được cục sở hữu trí tuệ thuộc bộ Khoa học và Công nghệ cấp chứng nhận Giải Pháp Hữu Ích Hệ Thống Bảng Trượt Nguyên Khối Mositech SS03.</p> <p>Sản phẩm an toàn, không có nguy cơ gây hại khi người sử dụng tiếp xúc với sản phẩm trực tiếp. Bảng nguyên khối đi kèm bộ phụ kiện lắp đặt chuyên dụng.</p> <p>Ưu điểm: là hệ tiên tiến nhất hiện nay, khắc phục được tất cả các khuyết điểm của các dòng bảng trượt trước đó, độ bền không, công năng đầy đủ nhưng không chiếm diện tích phòng học</p> <p>Thiết bị có catalog của hãng ghi đầy đủ thông số kỹ thuật của thiết bị và hợp đồng nguyên tắc cam kết bảo hành từ nhà sản xuất.</p> <p>Thời gian bảo hành: 24 tháng toàn quốc.</p> <p>Năm sản xuất 2026. Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, có lớp màng bảo vệ mặt bảng trước khi sử dụng, có tem QR tra cứu thông tin sản phẩm.</p> |

| STT | Thiết bị                    | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11  | Ổn áp 10KVA                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số pha: 1pha Robot</li> <li>- Công suất 10 KVA</li> <li>- Điện áp đầu vào: 90V - 250V</li> <li>- Điện áp đầu ra: 110V / 220V (<math>\pm 2-3\%</math>)</li> <li>- Tần số: 50Hz / 60Hz</li> <li>- Động cơ hoạt động/ Biến thể: Động cơ Servo / Biến thể dây đồng, lõi Silic đẳng hướng (USA) tải mạnh</li> <li>- Thời gian đáp ứng: 5V/ giây</li> <li>- Điện trở cách điện: <math>&gt;5M\Omega</math> ở điện áp 1 chiều 500V</li> <li>- Độ bền điện giữa các cuộn dây và vỏ: Kiểm tra phóng điện cao áp 1500VAC/50Hz trong vòng 1 phút</li> <li>- Hiệu suất hoạt động: <math>\geq 98\%</math></li> <li>- Nhiệt độ môi trường đặt máy: <math>-50C \sim +400C</math></li> <li>- Độ ẩm: <math>&lt;90\%</math> so với độ ẩm tương đối cho phép</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12  | Máy lạnh + phụ kiện lắp đặt | <p>Điều hòa</p> <p>Năm sản xuất: 2026</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Màu sắc thân máy: Trắng</p> <p>Đèn Led:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành (Xanh lá/ xanh dương)</li> <li>- Hẹn giờ (Cam)</li> <li>- WLAN (Xanh lá)</li> </ul> <p>Loại: 1 chiều (lạnh)</p> <p>Tính năng cơ bản</p> <p>Tích hợp công nghệ Inverter: Có</p> <p>Chức năng thay đổi công suất làm lạnh theo nhiều cấp độ, giúp duy trì nhiệt độ ổn định thay vì bật tắt liên tục như máy thông thường giúp tiết kiệm điện năng giúp tiết kiệm năng lượng đến 65% (khi kết hợp cùng chế độ Eco mode).</p> <p>Công nghệ làm sạch không khí bằng ion: Có</p> <p>Ngăn chặn virus và ẩm mốc, loại bỏ mùi hôi bằng phương pháp tạo ion <math>H^+</math> và ion <math>O_2^-</math>, với mật độ cao lên đến 7000 ions/cm<sup>3</sup> giúp loại bỏ vi khuẩn hiệu quả</p> <p>AIoT (Kết nối thông minh): Cảm biến không gian và người dùng, AI học hỏi thói quen và phân tích, đề xuất chế độ vận hành tối ưu nhất</p> <p>Cảm biến chuyển động quét để phát hiện người dùng trong phạm vi rộng đến 125 độ và tự động kích hoạt chế độ Eco mode để tiết kiệm điện năng.</p> <p>Ứng dụng quản lý từ xa: Có</p> <p>Quản lý tối đa 30 máy từ 1 thiết bị điều khiển. Hỗ trợ cài đặt cho thiết bị Android và iOS.</p> <p>Làm lạnh nhanh: Có</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Làm lạnh cực nhanh, 5 phút giảm 5°C - đáp ứng nhu cầu làm lạnh nhanh</p> <p>Công nghệ luồng gió Coanda thổi xa đến 15m và không thổi trực tiếp vào người mà đi dọc theo trần nhà tạo cảm giác mát lạnh, không ê buốt.</p> <p>Đảo gió 4 chiều tự động: Có</p> <p>Hoạt động ở điện áp thấp: 130V</p> <p>Hẹn giờ: 12H</p> <p>Chế độ êm dịu Baby Mode thổi gió lên trần nhà và hoạt động yên tĩnh phù hợp cho người già và trẻ nhỏ.</p> <p>Chế độ ngủ: có</p> <p>Tự làm sạch (bằng PCI): Có</p> <p>Chế độ tự vệ sinh dàn lạnh bằng ion Plasmacluster giúp ngăn ngừa nấm mốc phát triển bên trong máy</p> <p>Chế độ tiết kiệm: Có</p> <p>Chế độ gió tự nhiên: Có</p> <p>Mô phỏng luồng gió trong tự nhiên thay đổi nhịp nhàng, tạo cảm giác thoải mái.</p> <p>Tự khởi động lại: Có</p> <p>Nhiệt độ điều chỉnh: 14 - 30°C</p> <p>Điều khiển từ xa làm bằng vật liệu kháng khuẩn, ngăn ngừa sự phát triển của vi khuẩn, an toàn sức khỏe người dùng</p> <p>Tính năng bảo vệ:</p> <p>Chống sấm sét: Có</p> <p>Chống ăn mòn: Có</p> <p>Chống cháy: Có</p> <p>Chịu nhiệt tốt: Có (Đảm bảo hiệu suất hoạt động khi nhiệt độ tăng cao)</p> <p>Vận hành ổn định: Có (Vận hành ổn định trong dải điện áp rộng từ 130V và chống lại sự thay đổi điện áp bất thường)</p> <p>Công suất</p> <p>Nguồn điện: 220V - 50Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ: 1590 W</p> <p>Công suất làm lạnh:</p> <p>BTU/h: 18,250 (5,460 - 20,130)</p> <p>kW: 5.35 (1.6 - 5.90)</p> <p>Loại Gas: R32</p> <p>Condenser (Chất liệu dàn tản nhiệt): Ống dẫn ga bằng đồng với hệ thống lá tản nhiệt nhôm phủ Bluefin</p> <p>Độ ồn tương ứng các chế độ quạt như sau:</p> <p>Jet / Hi / Lo / Soft / Quiet = 48/46/38/31/24</p> <p>Đường kính ống: 1/4" (ống 6), 1/2" (ống 12)</p> <p>Chiều dài ống đồng tối đa: 20m</p> |

| STT        | Thiết bị                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                              | Khoảng cách chiều cao tối đa giữa dàn nóng - dàn lạnh: 10m<br>Power supply (Dòng điện vào): IDU (Dàn lạnh)<br>Phụ kiện lắp đặt gồm: Dây dẫn điện cadivi 2,0mm; CP 50A; ống đồng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>VII</b> | <b>Trường THCS Thiện Tâm</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1          | Bàn ghế học sinh             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- KT bàn: 1200 x 450 x 700mm.</li> <li>- Vật liệu: Mặt bàn, hộc bàn, mặt dựng, vách chia ngăn bàn được làm từ gỗ Cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU cả 2 bề mặt gỗ, có tác dụng chống trầy xước, không ngấm nước.</li> <li>- Khung bàn được làm bằng sắt hộp định hình vuông 25x25 mm và 25x50mm dày 1.2mm.</li> <li>- Toàn bộ phần sắt được hàn trong khí bảo vệ CO2. Sơn tĩnh điện nhám màu ghi sáng công nghệ Mỹ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| 2          | Tủ đựng đồ dùng học tập      | <p>Kích thước tủ: ngang 1,2 x sâu 0,42 x cao 1,8m</p> <p>Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp, và ván MDF màu vân gỗ 17mm.</p> <p>Cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa.</p> <p>Mặt lưng bằng ván ép dày 3mm 1 mặt phủ Formica trắng.</p> <p>Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3          | Tivi                         | <p>Tivi đèn nền LED-65"</p> <p>Năm sản xuất: 2025</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, Chứng nhận QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, Chứng nhận hợp quy (QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT), Chứng nhận kiểm tra hiệu suất năng lượng TCVN 9536:2021</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <p>Kích thước: 65 inch</p> <p>Tiêu chuẩn màn hình</p> <p>Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền</p> <p>Loại màn hình: LED 4K</p> <p>Góc nhìn: 150/160 (CR&gt;10)</p> <p>Độ tương phản 4000:1</p> <p>Công nghệ âm thanh:</p> <p>Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos: Có</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Chế độ âm thanh: 7 chế độ (Tùy chọn cho người dùng/ Tiêu chuẩn/ Sống động/ Thể thao/ Xem phim/ Nghe nhạc/ Xem tin tức)</p> <p>Công suất loa: 20W</p> <p>Công nghệ hình ảnh:</p> <p>Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2</p> <p>Thời gian phản hồi của màn hình: 8ms</p> <p>Độ sáng: 300+/-10% cd/m2</p> <p>High Dynamic Range (HDR) chuẩn Dolby Vision: Có</p> <p>Tính năng HDR10 tăng cường dãy tương phản và màu sắc: Có</p> <p>Công nghệ nâng cấp chất lượng các hình ảnh chuyển động: Có</p> <p>Công nghệ DNR giảm nhiễu kỹ thuật số (digital noise) trong hình ảnh: Có</p> <p>Tần số quét: 60Hz</p> <p>Tùy chỉnh đèn nền/ độ sáng/ độ tương phản/ độ bảo hòa/ HUE/ độ sắc nét theo nhu cầu.</p> <p>Các kết nối tiêu chuẩn:</p> <p>1x HDMI (IN1: phiên bản 2.0, tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2, eARC, CEC)</p> <p>3x HDMI (IN2, IN3, IN4: phiên bản 2.0, tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2)</p> <p>2x USB: cổng phiên bản 2.0 (5V/ 500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài</p> <p>1x Đầu vào AV (mini composite)</p> <p>1x Đầu vào Ethernet LAN (cáp RJ45)</p> <p>1x Đầu ra âm thanh kỹ thuật số</p> <p>1x Đầu vào tai nghe</p> <p>1x Đầu vào RF</p> <p>Kết nối Bluetooth: Có sẵn (chuẩn BT5.1)</p> <p>Kết nối Chromecast: Có sẵn</p> <p>Wi-Fi: Có sẵn</p> <p>Các tính năng thông minh:</p> <p>Hệ điều hành Android 11</p> <p>Hỗ trợ Google Home: Có</p> <p>Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn.</p> <p>Tích hợp chức năng Google Assistant: Có</p> <p>Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi.</p> <p>Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0</p> <p>Trang bị điều khiển tivi thông minh có phím tắt Google Assitant: Có</p> |

| STT | Thiết bị                       | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                | <p>Hiển thị video, hình ảnh, âm thanh, văn bản qua kết nối USB: Có</p> <p>Tích hợp sẵn ứng dụng E-Learning: Có (Tài khoản bản quyền sử dụng 36 tháng)</p> <p>Giao diện sử dụng: Tiếng Việt</p> <p>Cài đặt trên hệ điều hành Tivi (Tải và cài đặt trực tiếp từ CH Play)</p> <p>Cho phép người dùng đăng nhập bằng tài khoản đã được cấp, truy cập khóa học, theo dõi tiến trình học tập và tỷ lệ hoàn thành. Hệ thống dụng hỗ trợ thư viện học liệu đa định dạng (SCORM, video, tài liệu, PPT, hình ảnh...), cho phép tìm kiếm, lọc và xem chi tiết tài liệu theo vai trò đã được quản trị viên phân quyền.</p> <p>Người học có thể làm các bài kiểm tra trực tiếp trên hệ thống với các dạng câu hỏi trắc nghiệm, đúng-sai, ghép nối từ; hệ thống sẽ tự động chấm điểm và hiển thị kết quả.</p> <p>Nền tảng Web cho giáo viên và quản trị viên cho phép quản lý lớp học, học viên, quản lý nội dung đào tạo, bài giảng, bài kiểm tra và xuất báo cáo đánh giá chất lượng đào tạo theo khóa học, tiến trình học tập và chương trình học của học viên.</p> <p>Các tiện ích khác:</p> <p>Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K.</p> <p>Có chức năng hẹn giờ ngủ, hẹn giờ tắt: Có</p> <p>Tùy chỉnh thời gian tự động tắt nguồn khi không có tín hiệu: Có</p> <p>Tự động chờ khi TV không hoạt động: Có</p> <p>Tùy chỉnh cài đặt màn hình chờ: Có</p> <p>Ngôn ngữ hiển thị: Đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google.</p> <p>Chế độ tiết kiệm năng lượng: Có</p> <p>Tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI: Có (CEC)</p> |
| 4   | Máy vi tính giáo viên (laptop) | <p>HĐH Windows 11 Home</p> <p>Màu sắc Xám</p> <p>CPU Intel Raptor Lake i5-1335U</p> <p>Chipset Integrated SoC</p> <p>Bộ Nhớ DDR4-3200 8GB, 2 slots, up to 64GB</p> <p>Display 14" FHD, NTSC 45%, IPS-level display, màn hình thiết kế có thể mở rộng 180 độ đi kèm với tính năng Flip-n-Share</p> <p>Graphics Iris Xe Graphics/ Intel UHD</p> <p>Webcam HD type (30fps@720p) với công tác khóa chủ động chống truy cập trái phép</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| STT | Thiết bị                                      | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                               | <p>SSD CAPACITY 512GB NVMe PCIe SSD Gen4x4<br/> Communication Intel® Wi-Fi 6E AX211 (802.11ax),<br/> Bluetooth v5.3<br/> Audio 2 × 2W Stereo Speakers Hi-Res Audio<br/> Bàn phím Tiêu chuẩn, đèn nền màu trắng, có phím gọi trợ lý ảo Co-Pilot<br/> Bảo mật Firmware Trusted Platform Module(fTPM) 2.0<br/> I/O Ports 1x Type-C USB3.2 (20V PD-in, DP 1.4)<br/> 3x Type-A USB3.2<br/> 1x HDMI 1.4 (up to 4K@30hz)<br/> 1x MicroSD Card reader<br/> 1x Combo Audio Jack<br/> 1x DC-in<br/> 1x RJ-45<br/> 1x Kensington Lock<br/> Battery Adaptor 65W hỗ trợ sạc nhanh, 03Cell, Li-Polymer, 46.8 Whr<br/> Kích thước (DxRxC) 323.9 x 217.2 x 19.9 mm<br/> Cân nặng ~1.5kg<br/> Tính năng khác - Phần mềm quản lý hệ thống đi kèm theo máy, sử dụng trí tuệ nhân tạo AI, giúp cải thiện hiệu suất, độ ổn định, và trải nghiệm sử dụng người dùng<br/> - Độ ồn khi sử dụng nhỏ hơn 38 deciben<br/> - Máy được thử nghiệm theo tiêu chuẩn quân đội MIL-STD-810 về nhiệt độ, độ ẩm, rơi rớt, rung động mạnh...nhằm đảm bảo máy hoạt động bền bỉ và tin cậy<br/> - Máy đạt chứng nhận EPEAT thân thiện với môi trường<br/> - Nhà máy sản xuất có ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2022, ISO 45001:2018<br/> Bảo hành 12 tháng</p> |
| 5   | Màn hiển thị tương tác kèm phần mềm tương tác | <p>Màn hình hiển thị cảm ứng thông minh InFocus 75" D012, P/N: IN7513<br/> Bảo hành: 12 tháng<br/> Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015<br/> Thông số kỹ thuật:<br/> Kích thước: 75"<br/> Đèn nền: Direct LED (Gam màu rộng, Ánh sáng xanh thấp, Không nhấp nháy)<br/> Bề mặt kính: Kính cường lực 7H, chống chói, chống vân tay, chống vi khuẩn<br/> Công nghệ: Zero Bonding<br/> Tỉ lệ màn hình: 16:9<br/> Độ phân giải: 4K UHD 3840 x 2160</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu</p> <p>Độ tương phản: 1200:1</p> <p>Độ tương phản động: 5000:1</p> <p>Độ sáng: 450 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Vùng hiển thị (mm/inch): 1650 × 928 / 64.96 x 96.54</p> <p>Góc nhìn: 178° (H) / 178° (V)</p> <p>Thời gian phản hồi: 8ms</p> <p>Tuổi thọ màn hình: 50000 giờ</p> <p>Camera tích hợp (MP): 48, Trường nhìn (độ): 120</p> <p>Microphones: 8, Khoảng cách thu âm (mét): 10</p> <p>Chức năng Camera AI: Theo dõi người nói, Nhận dạng cử chỉ, Vị trí nguồn âm thanh, Lời nhắc OSD, Giảm tiếng ồn</p> <p>Chip Face: Tăng âm thanh trường xa, khử tiếng vang</p> <p>Tốc độ khung hình: 30 khung hình/giây/MJPEG, H.264/H.265 3840 x 2160, 2560 x 1440, 1920 x 1080, 1280 x 720</p> <p>Tốc độ làm mới (Hz): 60</p> <p>Âm thanh (W): Loa mặt trước 16W x 2; Loa siêu trầm mặt sau 20W</p> <p>Chất liệu khung: Nhôm</p> <p>Cổng kết nối:</p> <p>Cổng kết nối vào mặt trước: 1x USB-C (Display Port IN, USB3.0, USB2.0, PD 15W), 3x USB-A 3.0, 1x HDMI 2.0 (IN1), 1x NFC</p> <p>Cổng kết nối ra mặt trước: 1x Touch USB-B 3.0</p> <p>Cổng kết nối vào mặt trái: 3x HDMI (IN2, IN3, IN4), 1x Display Port, 1x USB-C (Display Port IN, USB3.0, USB2.0, PD 65W), 1x Public USB-A 3.0, 1x Public USB-A 2.0, 1x Micro-SD card</p> <p>Cổng kết nối ra mặt trái: 1x Touch USB-B 3.0</p> <p>Cổng kết nối vào mặt dưới: 1x MIC, 1x RS232, 1x Android USB-A 3.0</p> <p>Cổng kết nối ra mặt dưới: 1x Line, 1x SPDIF, 1x HDMI, 1x USB-C (Display Port OUT, USB 3.0, PD 5W)</p> <p>Cổng kết nối mạng mặt dưới: 2x RJ-45 (LAN 1, LAN2)</p> <p>Nguồn điện:</p> <p>Nguồn cấp: 100 - 240V AC 60/50HZ</p> <p>Công suất hoạt động: ≤300W</p> <p>Công suất nghỉ: ≤0.5W</p> <p>Công suất nghỉ mạng: ≤3W</p> <p>Thông số cảm ứng:</p> <p>Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại</p> <p>Số điểm chạm: tối đa 40 điểm chạm</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Thời gian phản hồi điện hình (ms): 5</p> <p>Độ chính xác (mm): +/- 1</p> <p>Kích thước cảm ứng đơn điểm nhỏ nhất (mm): 1</p> <p>Kích thước cảm ứng đa điểm nhỏ nhất (mm): 2</p> <p>Thông số hệ điều hành:</p> <p>Hệ điều hành: Android 13</p> <p>Hệ thống trên chip (SoC): Rockchip RK3588</p> <p>Bộ xử lý trung tâm (CPU): 4x ARM Cortex-A76 2.4GHz + 4x ARM Cortex-A55 1.8 GHz</p> <p>Bộ xử lý hình ảnh (GPU): ARM Mali-G610 MC4</p> <p>Bộ xử lý Neural (NPU): 6 TOPS</p> <p>RAM: 8GB DDR4</p> <p>ROM: 128GB EMMC</p> <p>Kết nối không dây: Intel® Wi-Fi 6 2.4GHz/5GHz (802.11 a,b,g,n, ac, ax), Bluetooth 5.0</p> <p>Hệ điều hành hỗ trợ: Windows, Linux, Chromium OS, Mac OS, Chrome OS, Android</p> <p>Thông số khác:</p> <p>Bảo mật: Khe bảo mật Kensington™, Khóa và hẹn giờ bằng mã PIN, NFC</p> <p>Chứng nhận ánh sáng xanh thấp, Chứng nhận CB, Chứng nhận RoHS, Chứng nhận CE, Chứng nhận Energy Star 8.0</p> <p>Phụ kiện: x1 Điều khiển từ xa, x2 Bút cảm ứng, x1 Thẻ quản trị NFC Comm, x5 Thẻ người dùng NFC, x1 Cáp USB-B cảm ứng 3m, x1 VESA Giá treo tường, x1 Cáp nguồn 3m (US), x1 Cáp nguồn 3m (EU), x1 Cáp HDMI 3m, x1 Hướng dẫn sử dụng</p> <p>Tính năng công nghệ:</p> <p>Tích hợp liền mạch với hệ sinh thái Google, sản phẩm mang đến trải nghiệm tương tác trực quan, hiệu suất cao với quyền truy cập vào Google Mobile Services (GMS) và các ứng dụng thiết yếu như Google, CH Play (Tải về và cài đặt trực tiếp từ CH Play)</p> <p>Tích hợp NFC kỹ thuật số mới cung cấp quyền truy cập nhanh vào tài khoản cá nhân của người sử dụng. Truy cập được bảo mật, được xác thực để ngăn chặn truy cập trái phép. NFC: Cho phép thêm, sửa và thực hiện chỉ bằng một cái quét thẻ (có 1 thẻ Admin và 5 thẻ User)</p> <p>Các biện pháp bảo vệ sức khỏe: bao gồm chống vi khuẩn, chống vân tay, chống chói và ánh sáng xanh thấp nhằm ưu tiên sức khỏe của người dùng.</p> <p>Cảm biến thông minh:</p> <p>+ Cảm biến nhiệt độ: Có</p> <p>+ Cảm biến độ ẩm: Có</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cảm biến CO2: Có</li> <li>+ Cảm biến PM2.5: Có</li> <li>Tính năng bảng trắng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bút: 2 loại nét bút (to, nhỏ) và 3 thể loại bút (thường, đậm nhạt, dạ)</li> <li>Có 11 màu cơ bản có sẵn, ngoài ra, có thể chọn được nhiều màu sắc khác</li> <li>Nhận diện hình/ nhận diện chữ viết tay (tùy thuộc vào ngôn ngữ hệ thống đang là gì để nhận diện)</li> <li>+ Tẩy/Xóa: Có thể chọn tẩy theo đường tẩy hoặc size cục tẩy (50 – 250)</li> <li>Đường tẩy có thể thay đổi màu sắc</li> <li>Cục tẩy có thể thay đổi định dạng</li> <li>+ Select: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lựa chọn các đối tượng có trong bảng (hình ảnh, hình khối, chữ, ...), hình khối</li> <li>Hình khối và chữ có thể sao chép, đổi màu sắc và xóa</li> <li>Đặc biệt hơn là chữ nhận dạng có thể thay đổi kích cỡ chữ, dịch chữ (translate), định dạng kiểu chữ (nghiêng, đậm, gạch dưới, gạch ngang, giãn dài chữ)</li> </ul> </li> <li>+ Bộ công cụ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hình khối 2D/3D: Tổng 20 hình khối (10 hình 2D/ 10 hình 3D), có thể thay đổi độ dày (1-25) và đổi màu sắc cho hình khối</li> <li>Text, Mindmap</li> <li>Form: Tự động dẫn dòng, tối đa 10 hàng, 10 cột</li> <li>Note: Có 2 thể loại note (note ở trang hiện tại, note ở toàn trang)</li> <li>Công cụ học tập: Thước (thước thẳng, eke, thước đo độ), compa</li> <li>Web (browser, picture, video): Có thể truy cập website nhanh chóng, bên cạnh đó có thể kéo trực tiếp hình ảnh từ website vào bảng trắng.</li> <li>Splitscreen/Split+: Chia màn hình bảng trắng (Splitscreen tối đa 4 màn hình, split+ tối đa 2 màn hình)</li> <li>Ngoài ra, còn có spotlight, timer, record</li> </ul> </li> <li>+ Menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mở/lưu: cho phép mở tệp và lưu tệp vào bộ nhớ của màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud drive</li> <li>Share by QR: Giúp chia sẻ hình ảnh bảng trắng hiện tại qua mã QR</li> <li>Background: giúp thay đổi giao diện bảng trắng (có 22 template mẫu, màu, hoặc tự customize)</li> </ul> </li> <li>+ Phần mềm Eshare: Cho phép hiển thị, tương tác qua lại</li> </ul> </li> </ul> |

| STT | Thiết bị                                 | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                          | <p>giữa màn hình với các thiết bị đã kết nối. Phần mềm tương thích trên nhiều thiết bị khác nhau (Windows 7/8/10/11; Mac, Iphone; Ipad; Chrome; Android; Ubuntu; ...)</p> <p>+ Folder: Cho phép quản lý các tệp tin, tích hợp dịch vụ lưu trữ đám mây (cloud drive – google drive, one drive) rất thân thiện.</p> <p>+ Annotation: Cho phép ghi chú trực tiếp lên màn hình</p> <p>+ Source/ Source Preview: Cho phép chuyển nguồn hiển thị đầu vào hoặc có thể xem hình ảnh từ các nguồn khác khi đang chạy android (có thể xem nhiều nguồn)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6   | Phần mềm hỗ trợ giáo viên soạn giảng dạy | <p>Phần mềm đào tạo X-Profile sử dụng AI để tạo bài giảng và câu hỏi kiểm tra</p> <p>Giải pháp sử dụng AI để tạo bài giảng và câu hỏi kiểm tra, đề thi (License: 24 tháng)</p> <p>Hình thức phần mềm: Bản quyền (có tài liệu chứng minh, bao gồm Chứng nhận: Bản quyền tác giả và mô tả chương trình của Cục bản quyền tác giả hoặc tương đương)</p> <p>Có Catalogue chính hãng thể hiện đầy đủ tính năng, thông số kỹ thuật</p> <p>Phần mềm là giải pháp phần mềm toàn diện, tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) để hỗ trợ quản lý khảo thí, đo lường chất lượng đào tạo, tự học và hỗ trợ giảng dạy tại các cơ sở giáo dục K12, cao đẳng và đại học tại Việt Nam. Các tính năng được thiết kế với độ liên kết cao giữa các module, đảm bảo tuân thủ nghiêm ngặt các quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT), bao gồm Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (SGK 2018), Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT về Quy chế đào tạo trình độ đại học, và Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT về chuẩn chương trình đào tạo các trình độ giáo dục đại học.</p> <p><b>Yêu Cầu Kỹ Thuật Chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kiến trúc hệ thống: Dựa trên nền tảng đám mây (cloud-based) với khả năng mở rộng, hỗ trợ tích hợp API để liên kết với các hệ thống LMS (Learning Management System) hiện có tại trường.</li> <li>● Bảo mật và tuân thủ: Áp dụng mã hóa dữ liệu AES-256, tuân thủ Luật An ninh mạng 2018 và các tiêu chuẩn GDPR tương đương cho dữ liệu giáo dục.</li> <li>● Giao diện người dùng: Linh hoạt, hỗ trợ đa thiết bị (Máy tính, điện thoại, máy tính bảng, màn hình tương tác), với giao diện tiếng Việt chuẩn Unicode.</li> </ul> <p>Các tính năng chính của phần mềm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tạo ra các Khoa/Bộ môn, các môn học/chương học giúp giáo viên có thể dễ dàng phân loại tài liệu, chọn lọc câu hỏi</li> </ol> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>theo từng môn học, chương học, từ đó thiết lập đề thi, biên soạn tài liệu giảng dạy một cách dễ dàng.</p> <p>2. Tính năng tạo lớp học và tạo danh sách học viên để quản lý. Hệ thống hỗ trợ add học sinh vào lớp bằng file excel.</p> <p>3. Tạo ngân hàng câu hỏi không giới hạn: Sử dụng AI để tự động tạo ra các câu hỏi tự luận và trắc nghiệm từ tài liệu đào tạo có sẵn. Hệ thống đảm bảo mỗi câu hỏi đều thuộc chủ đề chính xác và có độ khó phù hợp với từng cấp độ học sinh, có tính năng xóa trộn câu hỏi để tạo nhiều đề khác nhau. AI sử dụng mô hình NLP để tự động tạo câu hỏi từ tài liệu đầu vào (Word/PDF), đảm bảo phù hợp mức độ khó và gắn nhãn với mục tiêu đào tạo. Giáo viên có thể phê duyệt, chỉnh sửa qua giao diện kéo-thả. Sau phê duyệt, câu hỏi được phân bổ tự động vào danh mục bài học, với nhãn phân loại (tag-based search) và liên kết ngữ nghĩa (semantic) đến CLO/PLO. Hỗ trợ các ngôn ngữ câu hỏi: tiếng Việt, tiếng Anh, tiếng Trung Quốc (tiếng Hoa), tiếng Pháp.</p> <p>Giáo viên sẽ có thể có các lựa chọn sau để tạo câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chọn Loại Câu Hỏi: Bạn cần phải chọn loại câu hỏi mà hệ thống sẽ tạo. Có 3 dạng đọc hiểu - vận dụng - phân tích.</li> <li>+ Chọn Khóa Học: Từ danh sách thả xuống các khóa bạn đã tạo ở bước, hãy chọn khóa học mà câu hỏi sẽ liên quan đến.</li> <li>+ Chọn Chương: Chọn chương nằm trong môn học, cụ thể của khóa học mà bạn muốn hệ thống tạo câu hỏi.</li> <li>+ Số Lượng Câu Hỏi: Nhập số lượng câu hỏi bạn muốn tạo. Bạn có thể tạo tối đa 20 câu hỏi mỗi lần để đạt kết quả tốt nhất.</li> </ul> <p>Giáo viên có thể tự thêm, chỉnh sửa ngân hàng câu hỏi sau khi AI tạo ra.</p> <p>4. Tích hợp bộ 320 câu hỏi chương trình tiếng Anh Everyday English với các tình huống giao tiếp thông dụng sử dụng ngôn ngữ hàng ngày, bao gồm 8 chủ đề: Airports, Animals, Furniture, Healthcare, Houses, Love, Nationality, Quality of Life</p> <p>5. Tích hợp bộ 180 câu hỏi tiếng Trung Quốc (gồm cả đọc hiểu, vận dụng, phân tích) về các chủ đề: Âm Dương, Cổ Cầm, Lì xì năm mới, Tết Trung Thu, Nghệ thuật cắm hoa Trung Quốc, Tử Cầm Thành.</p> <p>6. Tạo đề kiểm tra/đề thi: Từ ngân hàng câu hỏi tạo ra, giáo viên có thể thiết lập đề thi mà giáo viên mong muốn, có thể đặt tên đề thi, số lượng đề, chọn loại cố định hoặc ngẫu nhiên các câu hỏi, đặt thời lượng, đặt điểm cho các câu hỏi, thiết lập điểm pass/fail cho bài thi. AI tự động phân bổ câu hỏi, tạo không giới hạn đề thi với các cài đặt xáo trộn hoặc thay</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>đổi câu hỏi có tương đồng độ khó, xuất bản dưới dạng PDF hoặc WORD (có/không đáp án).</p> <p>Sau khi tạo xong đề thi, giáo viên có thể xem, quản lý các đề thi mình tạo ra và gán đề thi cho lớp. Giáo viên cũng có thể tải đề thi xuống và in ra cho học sinh làm bài.</p> <p>Chấm thi học viên: Học viên sẽ làm bài vào phiếu trả lời download từ phần mềm, tô đúng mã đề và số báo danh học viên. Sau khi làm xong giáo viên sẽ chụp lại phiếu trả lời, tải lên hệ thống và hệ thống AI sẽ tự động chấm điểm bài làm học viên và đưa ra kết quả pass/fail. AI nhận diện điểm mạnh, yếu so với mục tiêu, đề xuất lộ trình cải thiện, gửi báo cáo cá nhân hóa cho giáo viên. Toàn bộ các kết quả của học sinh sẽ được lưu lại trên hệ thống.</p> <p>7. Tạo kế hoạch giảng dạy hoặc đề cương học phần theo mục tiêu đào tạo/chuẩn đầu ra: AI Tools cho phép người dạy tạo được đề cương giảng dạy hoặc kế hoạch giảng dạy cho toàn bộ chương trình đào tạo theo mục tiêu đào tạo hoặc chuẩn đầu ra phù hợp.</p> <p>Theo đó, người dạy thiết lập các thông tin cốt lõi (tên học phần, mô tả ngắn gọn về bối cảnh và mục tiêu đào tạo, các nguồn nội dung, kỹ năng quan trọng nhất mà người dạy mong muốn xây dựng được cho học sinh và các chuẩn đầu ra mà học phần này cần đáp ứng) và các tinh chỉnh nâng cao (như học phần tiên quyết, số tín chỉ hoặc giờ dạy, tỷ lệ lý thuyết và thực hành cũng như các lựa chọn về phong cách giảng dạy, phương pháp truyền đạt nội dung ...) để tạo ra kế hoạch giảng dạy hoặc đề cương học phần chỉ trong vài phút. Người dạy có thể chỉnh sửa trực tiếp trên hệ thống, hoặc tải về để điều chỉnh và nộp cho bộ phận chuyên môn.</p> <p>8. Tạo giáo án theo mục tiêu đào tạo: Sau khi đã có kế hoạch giảng dạy cho cả chương trình đào tạo, người dạy có thể dễ dàng tạo được giáo án cho mỗi môn học mà mình giảng dạy cho từng bài học ở các bộ môn hoặc học phần khác nhau với các thiết lập chi tiết như thời lượng giảng dạy (bao nhiêu tiết hoặc ca học), mục tiêu trọng tâm (lý thuyết, thực hành hay giải quyết vấn đề ...), phương pháp giảng dạy hoặc hoạt động giảng dạy trong các buổi học, tới các thiết lập kiểm tra đánh giá hoặc các yêu cầu riêng biệt khác. Hệ thống đáp ứng được cả các yêu cầu giảng dạy cho cả người dạy K12 lẫn đào tạo nghề hoặc đại học, cao đẳng.</p> <p>Người dạy có thể chỉnh sửa trực tiếp trên hệ thống, hoặc tải về để điều chỉnh và nộp cho bộ phận chuyên môn.</p> <p>9. Tạo Slide trình chiếu và video: Sử dụng AI để phân tích giáo trình hoặc tài liệu và tự động tạo ra các slide Powerpoint</p> |

| STT | Thiết bị            | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                     | <p>hấp dẫn và dễ hiểu từ file word, pdf giáo trình có sẵn. Trong quá trình AI tạo tự động giáo viên có thể thao tác chỉnh sửa trực tiếp như sửa lệnh tạo ảnh khác hoặc sửa phần thuyết minh sao cho đúng với yêu cầu của giáo viên.</p> <p>10. Tạo Video từ Slide: Sử dụng AI để chuyển đổi các slide Powerpoint hoặc tài liệu đào tạo đã có thành video bài giảng. Hệ thống sẽ tự động thêm hiệu ứng, giọng nói và phụ đề để tạo ra video chất lượng cao, dễ hiểu cho học sinh. Hỗ trợ chức năng tạo Video với giọng người đọc được chọn (Nam/ Nữ, miền Bắc/ Trung/ Nam) để phù hợp với từng trường.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7   | Hệ bảng trượt ngang | <p>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm (<math>\pm 5\%</math>) gồm 2 lớp chống lóa .</p> <p>Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên chịu lực và 1 ray dưới điều hướng được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 3.6m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh LCD bằng hệ thống con sơn. Hệ khung nhôm chuyên dụng dày 1mm được sơn tĩnh điện màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Ray trượt biên thiết kế dạng chữ hờ chống bám bụi, chống kẹt phần, bảo vệ bánh xe trượt và đảm bảo bánh xe của tấm bảng trượt sẽ không vượt ra khỏi rãnh trượt của thanh ray khi sử dụng cũng như khi vận chuyển lắp đặt. Hệ thống khung tích hợp ray trượt được làm từ hợp kim nhôm chất lượng cao và được Anode bề mặt, chống xước, chống oxy hoá, độ bền cao, có màu sắc và kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 40 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm.</p> <p>Hệ bảng trượt gồm 2 lớp được cấu tạo từ 4 tấm bảng từ chống lóa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp 1: gồm 2 bảng từ xanh chống lóa kích thước 900x1220mm in 4 ô ly tiểu học 2x2cm nét in liền tràn bề mặt bảng gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</li> <li>+ Lớp 2: gồm 2 bảng từ xanh chống lóa kích thước 900x1220mm in 4 ô ly tiểu học 2x2cm nét in liền tràn bề mặt bảng trượt trên ray.</li> </ul> <p>Khoảng trống lọt lòng tivi : 1160x1780mm (thích hợp tivi 55-75inch)</p> <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa đạt chứng chỉ KS Q ISO 9001-2015 của Hàn Quốc đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 &amp; US</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 &amp; TCVN 6238-11:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, , dễ viết, dễ xóa 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 .</p> <p>Hậu bảng nguyên tấm bằng nhựa RIGID PVC dày 20mm kết cấu dạng tổ ong với công nghệ tiên tiến hiện đại, chất lượng vượt trội được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D 570 - 22, ASTM E 575-05 và IEC 62262: 2002 chứng minh khả năng chịu nước, chịu được axit, chịu được kiềm, chịu được va đập.</p> <p>Các góc bịt bằng nhựa chống sắc nhọn, đồng màu với khung nhôm, tạo tính thẩm mỹ. Khay phân nhựa ghi xám đồng màu để bút viết và bông lau an toàn khi sử dụng.</p> <p>Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn.Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cứng cho cấu tạo của khung ray trượt.</p> <p>tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p> <p>Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe , đảm bảo độ bền, an toàn khi vận hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh hai tấm bảng trượt va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng.</p> <p>Con sơn chuyên dụng đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ điều chỉnh độ dài thích hợp , lắp cách tường 140mm có thể tăng giảm được từ 140mm -190mm Có khóa chốt định vị bảng và vào vệ màn hình bên trong.</p> <p>Hệ bảng đi kèm ổ khoá bảng trượt là khóa chuyên dụng với kết cấu chắc chắn với kích thước tổng thể: 80x32x64 mm</p> <p>Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gấp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia</p> <p>Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gấp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</p> <p>Sản phẩm được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn quản lý hệ thống ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018.</p> |

| STT | Thiết bị                                                | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                         | <p>Sản phẩm được cục sở hữu trí tuệ thuộc bộ Khoa học và Công nghệ cấp chứng nhận Giải Pháp Hữu Ích Hệ Thống Bảng Trượt Nguyên Khối Mositech SS03.</p> <p>Sản phẩm an toàn, không có nguy cơ gây hại khi người sử dụng tiếp xúc với sản phẩm trực tiếp. Bảng nguyên khối đi kèm bộ phụ kiện lắp đặt chuyên dụng.</p> <p>Ưu điểm: là hệ tiên tiến nhất hiện nay, khắc phục được tất cả các khuyết điểm của các dòng bảng trượt trước đó, độ bền không, công năng đầy đủ nhưng không chiếm diện tích phòng học</p> <p>Thiết bị có catalog của hãng ghi đầy đủ thông số kỹ thuật của thiết bị và hợp đồng nguyên tắc cam kết bảo hành từ nhà sản xuất.</p> <p>Thời gian bảo hành: 24 tháng toàn quốc.</p> <p>Năm sản xuất 2026. Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, có lớp màng bảo vệ mặt bảng trước khi sử dụng, có tem QR tra cứu thông tin sản phẩm.</p>                                                                                                                                                           |
| 8   | Hệ thống âm thanh phòng học (gồm: 4 loa, 1 amly, 2 mic) | <p>- Loa</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p> <p>Công suất: 30W @ 100V</p> <p>Công suất tối đa: 60W</p> <p>Loa: 5”x1 1”x1</p> <p>Độ nhạy (1W/1M): 92dB±3dB</p> <p>Đáp ứng tần số: 100Hz-20KHz</p> <p>Thân máy ABS + Lưới tản nhiệt kim loại</p> <p>- Amply</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p> <p>Công suất: 120W</p> <p>Đầu ra: 4-16 Ω, 70V/100V</p> <p>Độ nhạy đầu vào &amp; trở kháng nguồn:</p> <p>Mic: 600Ω, 10mv và 300mv, không cân bằng</p> <p>AUX: 300mv/10KΩ, không cân bằng</p> <p>EMG: 300mv/10KΩ, không cân bằng</p> <p>Đầu ra: 600 Ω/1V (0dBV)</p> <p>Tần số làm việc: 60Hz ~ 16kHz</p> <p>Tiếng ồn phi tuyến tính (THD): &lt; 0.1% ở 1kHz, công suất đầu ra định mức 1/3</p> <p>Tỷ số tín hiệu/nhiều (SN): Mic 66db, AUX: 80dBL</p> <p>Nguồn điện vào: AC 220V/50Hz</p> <p>Thiết bị được trang bị chức năng cảnh báo bảo vệ khi hoạt động bất thường. Khi tín hiệu đầu vào quá lớn, tải quá nặng,</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>nhiệt độ quá cao hoặc đường dây bị ngắn mạch, đèn báo hiệu sẽ hiển thị cảnh báo</p> <p>- Micro không dây cầm tay</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p> <p>Đạt chứng nhận hợp quy (Phù hợp quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn: QCVN 91:2015/BTTTT)</p> <p>Bộ thu tín hiệu không dây (Wireless Receiver):</p> <p>Tần số hoạt động (Carrier Freq.): UHF 640 ~ 689.75 MHz</p> <p>Số nhóm kênh (Channel Groups): 2 kênh</p> <p>Số kênh cài đặt trước: 100 x 2</p> <p>Màn hình hiển thị: LCD</p> <p>Độ ổn định tần số: <math>\pm 10</math> ppm</p> <p>Độ nhạy (S/N): <math>&lt; -105</math> dBm</p> <p>Băng thông: 50 MHz</p> <p>Tỉ lệ méo hài (THD): <math>&lt; 0.5\%</math> (1kHz-A)</p> <p>Dải tần số đáp ứng: 40 Hz ~ 18 KHz (<math>\pm 3</math> dB)</p> <p>Nguồn cấp: DC 12V / 500 mA</p> <p>Đầu ra tín hiệu: XLR balanced + 6.3 mm unbalanced</p> <p>Khoảng cách hoạt động: 100 mét</p> <p>Bộ phát cầm tay (Handheld Transmitter):</p> <p>Tần số hoạt động (Carrier Freq.): UHF 640 ~ 689.75 MHz</p> <p>Màn hình hiển thị: LCD</p> <p>Độ ổn định tần số: <math>\pm 10</math> ppm</p> <p>Độ bức xạ: <math>&lt; -65</math> dBm</p> <p>Băng thông: 50 MHz</p> <p>Độ lệch tần số: <math>\pm 45</math> kHz</p> <p>Loại đầu micro: Dynamic, cardioid polar pattern</p> <p>Công suất RF (ERP): 10 dBm</p> <p>Pin sử dụng: 2 viên AA</p> <p>Nguồn tiêu thụ: 110 mA / 3V</p> <p>Thời gian hoạt động liên tục: <math>&gt; 8</math> giờ</p> <p>Tính năng nổi bật</p> <p>Trang bị chip xử lý âm thanh hiệu suất cao với độ méo siêu thấp.</p> <p>Tích hợp chức năng tự động tắt tiếng (auto-mute) và cảm biến rơi micro (drop-sensing mute).</p> <p>Sử dụng công nghệ pilot tone giúp loại bỏ nhiễu và ổn định tần số.</p> <p>Thiết kế khử phản hồi (anti-feedback) cùng bộ lọc ồn, lọc tạp âm thông minh.</p> <p>Cụm RF tự chọn kênh sạch, hỗ trợ cài đặt tần số thông minh.</p> <p>Dải tần số rộng, độ nhạy âm thanh cao, thu tiếng ở khoảng cách xa.</p> |

| STT | Thiết bị                        | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <p>Âm thanh sống động: treble sáng, mid ngọt, bass mạnh. Phù hợp sử dụng cho sân khấu, hội nghị, lớp học, truyền hình và dạy học chuyên nghiệp.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9   | Máy tính cho giáo viên (Laptop) | <p>           HĐH Windows 11 Home<br/>           Màu sắc Xám<br/>           CPU Intel Raptor Lake i5-1335U<br/>           Chipset Integrated SoC<br/>           Bộ Nhớ DDR4-3200 8GB, 2 slots, up to 64GB<br/>           Display 14" FHD, NTSC 45%, IPS-level display, màn hình thiết kế có thể mở rộng 180 độ đi kèm với tính năng Flip-n-Share<br/>           Graphics Iris Xe Graphics/ Intel UHD<br/>           Webcam HD type (30fps@720p) với công tác khóa chủ động chống truy cập trái phép<br/>           SSD CAPACITY 512GB NVMe PCIe SSD Gen4x4<br/>           Communication Intel® Wi-Fi 6E AX211 (802.11ax), Bluetooth v5.3<br/>           Audio 2 × 2W Stereo Speakers Hi-Res Audio<br/>           Bàn phím Tiêu chuẩn, đèn nền màu trắng, có phím gọi trợ lý ảo Co-Pilot<br/>           Bảo mật Firmware Trusted Platform Module(fTPM) 2.0<br/>           I/O Ports 1x Type-C USB3.2 (20V PD-in, DP 1.4)<br/>           3x Type-A USB3.2<br/>           1x HDMI 1.4 (up to 4K@30hz)<br/>           1x MicroSD Card reader<br/>           1x Combo Audio Jack<br/>           1x DC-in<br/>           1x RJ-45<br/>           1x Kensington Lock<br/>           Battery Adaptor 65W hỗ trợ sạc nhanh, 03Cell, Li-Polymer, 46.8 Whr<br/>           Kích thước (DxRxC) 323.9 x 217.2 x 19.9 mm<br/>           Cân nặng ~1.5kg<br/>           Tính năng khác - Phần mềm quản lý hệ thống đi kèm theo máy, sử dụng trí tuệ nhân tạo AI, giúp cải thiện hiệu suất, độ ổn định, và trải nghiệm sử dụng người dùng<br/>           - Độ ồn khi sử dụng nhỏ hơn 38 deciben<br/>           - Máy được thử nghiệm theo tiêu chuẩn quân đội MIL-STD-810 về nhiệt độ, độ ẩm, rơi rớt, rung động mạnh...nhằm đảm bảo máy hoạt động bền bỉ và tin cậy<br/>           - Máy đạt chứng nhận EPEAT thân thiện với môi trường<br/>           - Nhà máy sản xuất có ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2022, ISO 45001:2018<br/>           Bảo hành 12 tháng         </p> |

| STT | Thiết bị                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10  | Camera thu vật thể, hình ảnh | <p>Camera thu vật thể</p> <p>Ống kính: 1/3.2" CMOS Sensor</p> <p>Khu vực chụp ảnh: A3</p> <p>Zoom: 17X Optical, 8X Digital and 4X Mechanical zoom</p> <p>Focus: Auto</p> <p>Công nghệ chiếu sáng: Hệ thống chiếu sáng LED</p> <p>Cảm biến hình ảnh: 13 Mega Pixels</p> <p>Độ phân giải ảnh: 13MP / 5MP / 2MP / 0.8MP</p> <p>Độ phân giải đầu ra HDMI: 4K ( 3840 X 2160 ), 1080p, 720p</p> <p>Độ phân giải đầu ra VGA: UXGA (1600x1200); XGA (1024X768)</p> <p>Cân bằng trắng: Auto</p> <p>Độ sáng: Hỗ trợ <math>\pm 7</math></p> <p>Chế độ trình chiếu: Freeze / Highlight / Mask / Flip / PIP / Slideshow</p> <p>Hiệu ứng hình ảnh: Text / Graphics / B&amp;W / Negative</p> <p>Điều khiển: IR remote</p> <p>Cổng kết nối: VGA in x1, VGA out x1, HDMI in x1, HDMI out x1, USB Type B x1, RS232 x 1, Audio in, Audio out.</p> <p>Hỗ trợ thẻ nhớ ngoài: USB, SDHC Card Slot</p> <p>Nguồn điện: DC 5V, 100-240V, 50-60Hz</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Tính năng công nghệ:</p> <p>Tính năng đánh dấu để thu hút sự chú ý đến một phần cụ thể của hình ảnh đầu ra (Sử dụng nút đánh dấu trên điều khiển từ xa và sử dụng các nút điều hướng để di chuyển vùng được tô sáng).</p> <p>Tính năng che hình ảnh hiển thị hỗ trợ quá trình giảng dạy (Sử dụng nút Mặt nạ trên điều khiển từ xa và sử dụng các nút điều hướng để di chuyển vùng bị che ).</p> <p>Tính năng hiển thị hình ảnh tĩnh trong khi đang trình chiếu (Hình ảnh tĩnh bằng 1/4 hình ảnh trình chiếu,sử dụng nút lên xuống để dịch chuyển hình ảnh ).</p> <p>Kết nối với kính hiển vi cho phép kiểm tra các vật thể siêu nhỏ trên màn hình lớn.</p> <p>Kết nối trực tiếp với laptop, PC thông qua cổng USB.</p> <p>Chức năng cho phép người dùng hiển thị hình ảnh trình chiếu trực tiếp từ máy camera vật thể lên màn hình máy tính.</p> <p>Chế độ chụp lại hình ảnh đang trình chiếu trực tiếp từ máy chiếu vật thể.Có thể viết, vẽ, chú thích và lưu trữ hình ảnh đó vào laptop hoặc PC.</p> |

| STT | Thiết bị                         | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                  | <p>Hỗ trợ nhiều loại công cụ viết vẽ khác nhau như bút, tẩy... người dùng có thể tùy ý điều chỉnh, thay đổi màu sắc, nét viết, tẩy xoá, theo nhu cầu sử dụng cá nhân.</p> <p>Chức năng phóng to thu nhỏ, quay khung hình 360 độ... đều được thực hiện trực tiếp thông qua phần mềm được cài đặt trên máy tính, người dùng không cần phải thao tác với mẫu vật trong quá trình sử dụng.</p> <p>Chèn hình ảnh,viết, vẽ,chú thích trực tiếp vào hình ảnh đang trình chiếu.</p> <p>Chức năng ghi âm lại quá trình trình chiếu giúp giáo viên có thể lưu trữ bài giảng.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11  | Bộ điều khiển dành cho giáo viên | <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Số chỗ ngồi tiêu chuẩn:120 học viên.</p> <p>Mỗi bộ điều khiển chính hỗ trợ kết nối: 64 học viên.</p> <p>Có thể mở rộng tối đa: Lên đến 192 học viên.</p> <p>Điều khiển: PC dành cho giáo viên/Bảng điều khiển dành cho giáo viên</p> <p>Nguồn cung cấp: 220VAC.</p> <p>Chức năng của hệ thống</p> <p>Cho phép điều chỉnh số lượng chỗ ngồi trên phần mềm chính theo nhu cầu thực tế, phạm vi từ 1 đến 192 chỗ ngồi.</p> <p>Áp dụng công nghệ tương thích hoàn toàn AA, AAC, giúp dễ dàng nâng cấp cho môi trường trường học.</p> <p>Điều khiển kép thông qua máy tính giáo viên và bàn phím điều khiển di động.</p> <p>Hỗ trợ điều chỉnh tốc độ phát nội dung âm thanh.</p> <p>chức năng SP gap (khoảng ngắt trong chế độ phát SP).</p> <p>Chế độ phát SP, SPS, SSP, SPSPS, hỗ trợ đa dạng phương thức học nghe – nói.</p> <p>Ghi âm trực tiếp trong thời gian dài.</p> <p>Hỗ trợ chuyển đổi giữa 3 kênh âm thanh.</p> <p>Hỗ trợ 8 kênh ngõ vào âm thanh.</p> <p>Chức năng tự động lặp lại nội dung phát.</p> <p>Ghi âm chéo giữa hai bộ ghi chính (mutual recording).</p> <p>Chức năng ghi âm giám sát (monitor recording).</p> <p>Chức năng thi tiêu chuẩn.</p> <p>Chức năng kiểm tra nghe (audition test).</p> <p>Chức năng tự kiểm tra hệ thống (self-detection).</p> <p>Chức năng điểm danh (roll call).</p> <p>Phản giảng dạy bằng giọng nói</p> <p>Giảng dạy điều khiển kép (Dual Teaching): Hệ thống hỗ trợ điều khiển đồng thời bằng máy tính và bàn phím di động.</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Trong trường hợp máy tính hoạt động trong thời gian dài hoặc với tần suất cao, giáo viên có thể chuyển sang điều khiển độc lập bằng bàn phím di động để đảm bảo tính ổn định.</p> <p>Thảo luận nhóm nhỏ (Small Group Meeting): Hệ thống cho phép chia lớp thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm gồm 2 học sinh hoặc nhiều nhóm khác nhau. Trong phạm vi từng nhóm, học sinh có thể trao đổi, thảo luận với nhau, đồng thời không bị nhiễu hay ảnh hưởng giữa các nhóm.</p> <p>Thảo luận nhóm lớn (Big Group Meeting): Hệ thống hỗ trợ chia lớp thành nhiều nhóm lớn. Học sinh trong cùng nhóm có thể giao tiếp với nhau, trong khi các nhóm hoạt động độc lập và không gây nhiễu lẫn nhau.</p> <p>Trình bày của học sinh (Student Demonstration): Giáo viên có thể chỉ định một hoặc nhiều học sinh thực hiện trình bày, thực hành hoặc minh họa trước toàn bộ lớp học.</p> <p>Chỉnh sửa sơ đồ chỗ ngồi (Seat Edition): Giáo viên có thể chỉnh sửa số ghế và gán tương ứng với tên thật của học sinh, thuận tiện cho công tác quản lý và theo dõi lớp học.</p> <p>Gọi toàn lớp (ALL CALL): Giáo viên có thể giảng dạy và truyền nội dung đồng thời đến toàn bộ học sinh trong lớp</p> <p>Nghe chương trình (Listen to Program): Giáo viên có thể cấp quyền cho học sinh tự lựa chọn chương trình học theo nhu cầu cá nhân.</p> <p>Giảng xen kẽ (Chime In): Giáo viên có thể giảng giải trực tiếp trên một chương trình, trong khi học sinh vẫn nghe đồng thời cả nội dung chương trình và phần giải thích của giáo viên.</p> <p>Xuất âm thanh ra loa ngoài (Speaker): Hệ thống hỗ trợ xuất tín hiệu âm thanh ra loa ngoài, phục vụ nhu cầu giảng dạy và trình bày trong lớp học.</p> <p>Ghi âm giám sát (Monitor Recording): Giáo viên có thể ghi lại nội dung chương trình mà học sinh đang nghe trong quá trình tự học, phục vụ công tác theo dõi và đánh giá.</p> <p>Giám sát học sinh (Monitor): Giáo viên có thể giám sát từng học sinh riêng lẻ, đồng thời có thể thiết lập chế độ giám sát luân phiên theo chu kỳ thời gian đối với toàn bộ học sinh trong lớp.</p> <p>Đàm thoại và thảo luận (Talk): Giáo viên có thể trao đổi trực tiếp với học sinh, đồng thời có thể chỉ định hai hoặc nhiều học sinh giao tiếp, thảo luận với nhau.</p> <p>Khóa chương trình (Locked Program): Giáo viên có thể bắt buộc học sinh nghe một chương trình được chỉ định, đảm bảo sự tập trung và thống nhất nội dung học tập.</p> |

| STT | Thiết bị                      | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               | <p>Cài đặt thời gian (Set Time): Giáo viên có thể thiết lập thời gian học và thời gian kiểm tra, phục vụ công tác quản lý lớp học và tổ chức thi.</p> <p>Phần đa phương tiện (Multi-media Part)</p> <p>Kết nối loa ngoài, hỗ trợ phát âm thanh ra hệ thống loa bên ngoài.</p> <p>Cho phép điều khiển 3 kênh đầu vào Audio &amp; Video (A&amp;V) và lựa chọn 1 kênh đầu ra theo nhu cầu sử dụng.</p> <p>Cho phép điều khiển 1 tín hiệu VGA để xuất ra máy chiếu hoặc các thiết bị hiển thị khác.</p> <p>Chức năng kiểm tra và phân tích (Examination and Analysis Function)</p> <p>Kiểm tra ngẫu nhiên</p> <p>Bài kiểm tra dạng đề A, B</p> <p>Đánh giá và phân tích kết quả kiểm tra</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12  | Máy ghi âm dành cho giáo viên | <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Mức âm lượng: 8 cấp.</p> <p>Bookmark: 5 điểm.</p> <p>Chức năng: REC, PLAY, FFW, REW, STOP, PAUSE.</p> <p>Ghi âm: Ghi chéo giữa 2 cassette.</p> <p>Điều khiển giọng: Có.</p> <p>Kết nối: USB + SD Card.</p> <p>Chức năng</p> <p>Chức năng giảng giải (Explanation Function):</p> <p>Giáo viên có thể giải thích trực tiếp trên nền chương trình đang phát từ bộ ghi âm trung tâm. Nhờ đó, học sinh vừa nghe nội dung chương trình, vừa nghe phần giải thích của giáo viên cùng lúc, giúp hiểu bài rõ ràng và tập trung hơn.</p> <p>Chức năng ngắt và nghe theo (Stop Intermission &amp; Follow Function):</p> <p>Hệ thống tự động tạm dừng sau mỗi đoạn nội dung, sau đó tiếp tục phát. Khoảng dừng này cho phép học sinh có thời gian suy nghĩ, ghi nhớ hoặc luyện nghe – nhắc lại theo nội dung trong thời gian tạm ngắt.</p> <p>Các chức năng ghi và phát tiêu chuẩn: Hỗ trợ đầy đủ các thao tác: Play, Record, Stop, Tua nhanh (FFW), Tua ngược (FRW), Pause, đáp ứng nhu cầu giảng dạy và luyện tập đa dạng.</p> <p>Chức năng đánh dấu (Bookmark): Cho phép đánh dấu các đoạn nội dung quan trọng để dễ dàng truy cập lại khi giảng dạy hoặc ôn tập.</p> |

| STT | Thiết bị                    | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                             | <p>Chức năng phát lặp (Cycle Play): Hỗ trợ phát lặp lại nội dung đã chọn, giúp học sinh luyện nghe và ghi nhớ hiệu quả hơn.</p> <p>Hệ thống âm thanh hai kênh (Dual Channel): Hỗ trợ phát âm thanh hai kênh độc lập, đáp ứng các phương pháp giảng dạy ngoại ngữ nâng cao.</p> <p>Chức năng ghi âm tương hỗ (Mutual Recording): Cho phép ghi âm qua lại giữa các kênh, thuận tiện cho việc luyện nói, đối thoại và kiểm tra đánh giá.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13  | Tai nghe dành cho giáo viên | <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Loa:</p> <p>Dải tần số: 20Hz-20KHz</p> <p>Trở kháng: 32Ω</p> <p>Độ nhạy: 105±3dB</p> <p>Đường kính loa: 50mm</p> <p>Chiều dài cáp: 2.0m</p> <p>Loại jack: 3.5mm</p> <p>Mic:</p> <p>Loại mic: Đa hướng</p> <p>Dải tần số: 100Hz-16000Hz</p> <p>Trở kháng: 2200Ω</p> <p>Độ nhạy: -40±2dB</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14  | Máy học viên                | <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Hệ thống phím chức năng: 24 phím điều khiển.</p> <p>Màn hình: TFT 3.5 inch.</p> <p>Độ phân giải: 480 × 272.</p> <p>Kênh: Program A / B.</p> <p>Phím trả lời: A – F.</p> <p>Điều chỉnh âm: Treble / Mid / Bass.</p> <p>Gọi giáo viên: Có.</p> <p>Thảo luận nhóm: Có.</p> <p>Tự đánh số: Có.</p> <p>Tiết kiệm điện: Có.</p> <p>Nguồn cấp: Thiết bị được cấp nguồn từ bộ điều khiển chính</p> <p>Chức năng</p> <p>Hỗ trợ hai kênh chương trình (Program A và Program B) cho phép lựa chọn linh hoạt nội dung học tập. Đồng thời tích hợp chức năng bấm trả lời (Rob to Answer), hỗ trợ các</p> |

| STT | Thiết bị                   | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                            | <p>hoạt động tương tác trong lớp học.</p> <p>Thiết bị có khả năng hiển thị trạng thái học tập của học sinh như giảng dạy trên lớp, thảo luận nhóm hoặc kiểm tra. Mức âm lượng được hiển thị dưới dạng số từ 1 đến 64, giúp học sinh dễ dàng theo dõi và điều chỉnh phù hợp. Đồng thời màn hình LCD hiển thị kênh chương trình đang phát (Program A/B) và bài nhạc đang phát từ USB ngoài nếu có.</p> <p>Hỗ trợ điều chỉnh âm sắc và chất âm, cho phép tinh chỉnh dải tần cao, trung và thấp của âm thanh truyền tới tai nghe, đáp ứng nhu cầu nghe khác nhau của từng học sinh.</p> <p>Tích hợp cơ chế tiết kiệm điện thông minh. Khi không có thao tác phím trong thời gian dài, hệ thống sẽ tự động tắt đèn nền và chuyển sang chế độ màn hình đen. Ngoài ra, học sinh có thể chủ động kích hoạt chế độ tiết kiệm năng lượng bằng phím đèn nền.</p> <p>Hỗ trợ chế độ Bluetooth, cho phép học sinh kết nối nguồn âm thanh Bluetooth bên ngoài một cách thủ công, mở rộng khả năng học tập và nghe cá nhân.</p> <p>Học sinh có thể gọi và trao đổi trực tiếp với giáo viên thông qua hệ thống. Khi được giáo viên cho phép, hệ thống hỗ trợ liên lạc một–một hoặc nhiều–một, tăng cường tương tác trong giảng dạy.</p> <p>Thiết bị hỗ trợ thảo luận theo nhóm, cho phép học sinh trao đổi và giao tiếp trong từng nhóm riêng biệt, nâng cao hiệu quả học tập và làm việc nhóm.</p> |
| 15  | Tai nghe dành cho học viên | <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Loa:</p> <p>Dải tần số: 20Hz-20KHz</p> <p>Trở kháng: 32Ω</p> <p>Độ nhạy: 105±3dB</p> <p>Đường kính loa: 50mm</p> <p>Chiều dài cáp: 2.0m</p> <p>Loại jack: 3.5mm</p> <p>Míc:</p> <p>Loại mic: Đa hướng</p> <p>Dải tần số: 100Hz-16000Hz</p> <p>Trở kháng: 2200Ω</p> <p>Độ nhạy: -40±2dB</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16  | Bàn ghế dành cho giáo viên | <p>Năm sản xuất: 2026</p> <p>Kích thước bàn: 1.200 x 600 x 750mm</p> <p>Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩm sấy chống</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| STT | Thiết bị                              | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                       | <p>mỗi một, sơn PU 3 lớp.</p> <p>Bàn bao gồm 1 học kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng</p> <p>Ghế giáo viên: kích thước: 400x450x905mm.</p> <p>Vật liệu: Mặt được làm bằng gỗ cao su ghép 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn phủ PU 3 lớp.</p> <p>Khung bằng sắt hộp định hình.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 17  | Bàn đôi dành cho học viên + 2 ghế     | <p>KT (DxRx C): 1.400 x 600 x 1.000mm</p> <p>Học bàn: 130x670mm</p> <p>Có vách ngăn giữ, meca chắn trước.</p> <p>Vật liệu: Gỗ tự nhiên qua tẩm sấy, Sơn phủ PU, Không thấm nước dày 18mm.</p> <p>Kính trong suốt dày 4-5mm.</p> <p>Chân bàn: 30mm</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 18  | Phụ kiện lắp đặt                      | <p>Gồm: Cáp truyền tín hiệu,</p> <p>Dây điện 1,5mm</p> <p>Dây điện 2,5mm</p> <p>Dây cáp mạng CAT.6: 600 mét</p> <p>Đỉnh, vít, nẹp Bán nguyệt, nẹp 3p, nẹp 2p, nẹp 5p, dây rút...</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19  | Nhân công lắp đặt + hướng dẫn sử dụng | <p>Vận chuyển toàn bộ vật tư, thiết bị tới đơn vị sử dụng.</p> <p>Lắp đặt: 4 người/ phòng/ 2 ngày.</p> <p>Hướng dẫn sử dụng Phòng Lad cho giáo viên;</p> <p>Cài đặt thêm các phần mềm dạy học theo yêu cầu của đơn vị sử dụng khi được yêu cầu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 20  | Máy lạnh + phụ kiện lắp đặt           | <p>Điều hòa</p> <p>Năm sản xuất: 2026</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015</p> <p>Màu sắc thân máy: Trắng</p> <p>Đèn Led:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành (Xanh lá/ xanh dương)</li> <li>- Hẹn giờ (Cam)</li> <li>- WLAN (Xanh lá)</li> </ul> <p>Loại: 1 chiều (lạnh)</p> <p>Tính năng cơ bản</p> <p>Tích hợp công nghệ Inverter: Có</p> <p>Chức năng thay đổi công suất làm lạnh theo nhiều cấp độ, giúp duy trì nhiệt độ ổn định thay vì bật tắt liên tục như máy thông thường giúp tiết kiệm điện năng giúp tiết kiệm năng lượng đến 65% (khi kết hợp cùng chế độ Eco mode).</p> <p>Công nghệ làm sạch không khí bằng ion: Có</p> <p>Ngăn chặn virus và ẩm mốc, loại bỏ mùi hôi bằng phương pháp tạo ion H<sup>+</sup> và ion O<sub>2</sub><sup>-</sup>, với mật độ cao lên đến 7000</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>ions/cm<sup>3</sup> giúp loại bỏ vi khuẩn hiệu quả</p> <p>AIoT (Kết nối thông minh): Cảm biến không gian và người dùng, AI học hỏi thói quen và phân tích, đề xuất chế độ vận hành tối ưu nhất</p> <p>Cảm biến chuyển động quét để phát hiện người dùng trong phạm vi rộng đến 125 độ và tự động kích hoạt chế độ Eco mode để tiết kiệm điện năng.</p> <p>Ứng dụng quản lý từ xa: Có</p> <p>Quản lý tối đa 30 máy từ 1 thiết bị điều khiển. Hỗ trợ cài đặt cho thiết bị Android và iOS.</p> <p>Làm lạnh nhanh: Có</p> <p>Làm lạnh cực nhanh, 5 phút giảm 5°C - đáp ứng nhu cầu làm lạnh nhanh</p> <p>Công nghệ luồng gió Coanda thổi xa đến 15m và không thổi trực tiếp vào người mà đi dọc theo trần nhà tạo cảm giác mát lạnh, không ê buốt.</p> <p>Đảo gió 4 chiều tự động: Có</p> <p>Hoạt động ở điện áp thấp: 130V</p> <p>Hẹn giờ: 12H</p> <p>Chế độ êm dịu Baby Mode thổi gió lên trần nhà và hoạt động yên tĩnh phù hợp cho người già và trẻ nhỏ.</p> <p>Chế độ ngủ: có</p> <p>Tự làm sạch (bằng PCI): Có</p> <p>Chế độ tự vệ sinh dàn lạnh bằng ion Plasmacluster giúp ngăn ngừa nấm mốc phát triển bên trong máy</p> <p>Chế độ tiết kiệm: Có</p> <p>Chế độ gió tự nhiên: Có</p> <p>Mô phỏng luồng gió trong tự nhiên thay đổi nhịp nhàng, tạo cảm giác thoải mái.</p> <p>Tự khởi động lại: Có</p> <p>Nhiệt độ điều chỉnh: 14 - 30°C</p> <p>Điều khiển từ xa làm bằng vật liệu kháng khuẩn, ngăn ngừa sự phát triển của vi khuẩn, an toàn sức khỏe người dùng</p> <p>Tính năng bảo vệ:</p> <p>Chống sấm sét: Có</p> <p>Chống ăn mòn: Có</p> <p>Chống cháy: Có</p> <p>Chịu nhiệt tốt: Có (Đảm bảo hiệu suất hoạt động khi nhiệt độ tăng cao)</p> <p>Vận hành ổn định: Có (Vận hành ổn định trong dải điện áp rộng từ 130V và chống lại sự thay đổi điện áp bất thường)</p> <p>Công suất</p> <p>Nguồn điện: 220V - 50Hz</p> |

| STT | Thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | <p>Công suất tiêu thụ: 1590 W</p> <p>Công suất làm lạnh:</p> <p>BTU/h: 18,250 (5,460 - 20,130)</p> <p>kW: 5.35 (1.6 - 5.90)</p> <p>Loại Gas: R32</p> <p>Condenser (Chất liệu dàn tản nhiệt): Ống dẫn ga bằng đồng với hệ thống lá tản nhiệt nhôm phủ Bluefin</p> <p>Độ ồn tương ứng các chế độ quạt như sau:</p> <p>Jet / Hi / Lo / Soft / Quiet = 48/46/38/31/24</p> <p>Đường kính ống: 1/4" (ống 6), 1/2" (ống 12)</p> <p>Chiều dài ống đồng tối đa: 20m</p> <p>Khoảng cách chiều cao tối đa giữa dàn nóng - dàn lạnh: 10m</p> <p>Power supply (Dòng điện vào): IDU (Dàn lạnh)</p> <p>Phụ kiện lắp đặt gồm: Dây dẫn điện cadivi 2,0mm; CP 50A; ống đồng</p> |

#### **Ghi chú:**

- Các thông số kỹ thuật của hàng hóa ở trên chỉ nhằm mô tả thông số, yêu cầu kỹ thuật tối thiểu hàng hóa dự thầu phải đáp ứng mà không nhằm hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể chào thầu hàng hóa có thông số kỹ thuật, tính năng, tác dụng tương đương hoặc lớn hơn (tốt hơn).

- Nội hàm cụm từ “tương đương” của hàng hóa được hiểu như sau: Hàng hóa có cấu hình kỹ thuật tương đương là hàng hóa có tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ bằng hoặc cao hơn tiêu chuẩn của hàng hóa mời thầu. Nhà thầu phải có tài liệu chứng minh tính tương đương của hàng hóa.

#### **b.2) Yêu cầu thuyết minh giải pháp bảo đảm tính hợp pháp, nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, các tiêu chuẩn chất lượng của hàng hoá, thiết bị, phần mềm.**

- E-HSDT trình bày được giải pháp cách thức, các bước thực hiện để đảm bảo rằng hàng hóa dự thầu có tính hợp pháp, nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, các tiêu chuẩn chất lượng của hàng hoá, thiết bị đáp ứng yêu cầu của HSMT.

- Có bảng cam kết hàng hoá mới 100% chưa qua sử dụng (Trừ trường hợp đặc biệt phải có tài liệu chứng minh thiết bị là tiền tiến nhất đến thời điểm hiện tại).

#### **2) Tính hợp lý và hiệu quả kinh tế của các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa.**

- E-HSDT nêu được giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa; Trình tự và quy trình từng bước từ khâu cung cấp, lắp đặt, vận hành thử nghiệm (Chạy thử, sửa lỗi nếu có), hướng dẫn sử dụng, đào tạo chuyển giao, các tài liệu kèm theo, phụ tùng thay thế (nếu có) và bàn giao cho đơn vị sử dụng phù hợp với tiến độ thực hiện hợp đồng;

- Lập bảng dự thảo chi tiết kế hoạch đào tạo, chuyển giao trình Chủ đầu tư chấp thuận trước khi thực hiện, nội dung kế hoạch phải bao gồm tối thiểu các nội dung sau: Mục tiêu đào tạo, đối tượng đào tạo, nhóm đào tạo, thời gian đào tạo, nội dung đề cương đào tạo cho

từng nhóm, từng đối tượng và bộ (Sách) hướng dẫn sử dụng bảo đảm phù hợp với đặc điểm gói thầu.

- Có đề xuất phương án thuyết minh bố trí nguồn lực phù hợp, khả thi để hoàn thành gói thầu bao gồm: Trình bày phương án thuyết minh bố trí nguồn lực tổng thể và chi tiết việc cung cấp hàng hoá và phụ kiện phù hợp tiến độ thi công. Thuyết minh tiến độ huy động nhân sự kỹ thuật (Số lượng, chất lượng) để đáp ứng các công việc cung cấp, lắp đặt, vận hành thử nghiệm và đào tạo hướng dẫn, chuyển giao; phương tiện vận chuyển; máy móc thiết bị thử nghiệm (nếu có).

- Các nhân sự có chuyên môn phù hợp được bố trí để thực hiện gói thầu phải cung cấp đính kèm tài liệu chứng minh năng lực nhân sự và khả năng huy động (Bảng cấp, Căn cước công dân, hợp đồng lao động hoặc cam kết – Bản phô tô công chứng).

- Có thuyết minh phương án bố trí số lượng, chủng loại, mô tả tính năng của máy móc, thiết bị đo lường, thí nghiệm, chạy thử phù hợp với hàng hoá, công nghệ của gói thầu. Quy trình chạy thử phù hợp với từng loại thiết bị; bàn giao cho đơn vị sử dụng; quy trình bảo hành và bảo trì định kỳ.

- Có thuyết minh trình bày phương án nguồn lực tài chính và phương án dự phòng về nguồn lực tài chính đáp ứng yêu cầu của gói thầu bao gồm phương án huy động vốn lưu động, vốn tín dụng của nhà thầu và khoản tiền tạm ứng hợp đồng 30% nếu có.

- Có quy trình, biện pháp bảo đảm chất lượng hàng hoá, thiết bị từ khâu cung cấp, lắp đặt, đào tạo chuyển giao. Nội dung bao gồm:

- + Kiểm soát hồ sơ thiết bị để chứng minh nguồn gốc, hồ sơ tiêu chuẩn chất lượng của hàng hoá thiết bị chủ yếu, tính hợp lệ, hợp pháp của hàng hoá, thiết bị chủ yếu...;

- + Kiểm soát số lượng, chất lượng thiết bị thực tế khi cung cấp, lắp đặt;

- + Kiểm soát quy trình thực hiện việc cung cấp, lắp đặt, đào tạo, chuyển giao;

- + Kiểm soát chất lượng khâu bảo hành, bảo trì.

- Biện pháp bảo đảm ATLĐ – VSLĐ và An toàn PCCC từ khâu khâu cung cấp, lắp đặt, đào tạo chuyển giao; Thuyết minh nêu được các biện pháp bảo đảm ATLĐ, bảo đảm VSLĐ tuân thủ theo quy định của pháp luật về An toàn Lao động; Thuyết minh các biện pháp bảo đảm PCCC trong quá trình triển khai dự án.

### **3) Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì:**

- Thời gian bảo hành gói thầu là không nhỏ hơn 12 tháng; các máy móc, thiết bị có thời gian bảo hành theo nhà sản xuất lớn hơn thời gian quy định (12 tháng) thì nhà thầu phải có cam kết ghi rõ thời gian bảo hành các loại thiết bị, linh kiện này theo thời gian bảo hành nhà sản xuất nhưng bảo đảm thời gian không nhỏ hơn thời gian bảo hành theo quy định của gói thầu.

- Trong E-HSDT phải nêu rõ kế hoạch, quy trình thực hiện bảo hành từ khâu tiếp nhận thông tin về yêu cầu bảo hành; đánh giá xác nhận bảo hành; xử lý kỹ thuật bảo hành; kết thúc bảo hành; cam kết thời gian tối đa mỗi lần hoàn thành không quá 24 giờ kể từ thời điểm nhận được yêu cầu bảo hành và cam kết thay thế máy móc, thiết bị khác tương đương để bảo đảm duy trì hoạt động bình thường của cơ quan, đơn vị trong thời gian bảo hành.

### **4) Mức độ đáp ứng các yêu cầu về cung cấp vật tư, thiết bị thay thế và các dịch vụ liên quan khác (nếu có) trong toàn bộ quá trình sử dụng của hàng hóa:**

- Trong E-HSDT phải có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong toàn bộ quá trình sử dụng của hàng hóa tối thiểu phải bằng thời gian bảo hành của nhà sản xuất nếu bên sử dụng có yêu cầu (trừ trường hợp phụ tùng thay thế không còn sản xuất và không còn lưu hành trên thị trường);

- Cam kết thời gian đáp ứng cung cấp phụ tùng thay thế tối đa 15 ngày kể từ ngày có yêu cầu cung cấp.

#### **5) Tiến độ cung cấp hàng hóa.**

- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày

- Có bảng kế hoạch tiến độ chi tiết nêu rõ các nội dung sau: Thời gian cung cấp và tập kết hàng hoá tại nơi giao hàng; thời gian lắp đặt hoàn thiện; thời gian vận hành chạy thử; thời gian hiệu chỉnh; thời gian bàn giao cho đơn vị sử dụng phải phù hợp với tiến độ cung cấp thiết bị; Bảng tiến độ phải kèm theo kế hoạch bố trí nhân sự kỹ thuật, Máy móc, thiết bị để tổ chức cung cấp lắp đặt, chuyển giao phù hợp với E-HSDT đã lập;

#### **b.6) Thông tin về kết quả thực hiện hợp đồng các gói thầu của nhà thầu theo quy định tại Điều 19 và Điều 20 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP**

- Nhà thầu phải có văn bản cam kết với Chủ đầu tư/Bên mời thầu về uy tín của nhà thầu thông qua việc tham dự thầu, kết quả thực hiện hợp đồng của nhà thầu; thông tin về kết quả chất lượng hàng hoá đã cung cấp theo quy định tại Nghị định số 214/2025/NĐ-CP.

### **Mục 2. Bản vẽ**

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”]*:

| <b>Danh mục bản vẽ</b> |                   |                         |
|------------------------|-------------------|-------------------------|
| <b>Bản vẽ số</b>       | <b>Tên bản vẽ</b> | <b>Mục đích sử dụng</b> |
|                        |                   |                         |
|                        |                   |                         |
|                        |                   |                         |

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

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Nhà thầu phải lập bảng dự thảo kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu, vận hành, chạy thử, đào tạo chuyển giao và nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng để trình Chủ đầu tư chấp thuận trước khi triển khai thực hiện hợp đồng.

Trước khi nghiệm thu, bàn giao, tất cả hàng hóa sẽ được kiểm tra theo đúng tiêu chuẩn thông số kỹ thuật quy định tại E-HSMT và hợp đồng ký kết giữa hai bên. Nếu kết quả không đúng theo E-HSMT thì nhà thầu phải chịu mọi phí tổn, chi phí khắc phục cho tới khi hoàn thành.

### **Mục 4. Các yêu cầu khác:**

1. Trình bày hồ sơ dự thầu: Trình bày theo từng mục tại mục 3 “Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật”, chương III của E-HSDT; tài liệu được Scan thành 1 file định dạng PDF; các tài liệu chứng minh phải có bảng liệt kê tài liệu và ghi chú rõ tài liệu chứng minh cho mục nào của tài liệu thuyết minh kỹ thuật, trường hợp nhà thầu không tuân thủ yêu cầu về trình bày nêu trên thì mọi rủi ro từ việc không tìm kiếm được tài liệu, không kiểm soát được nội dung... nhà thầu hoàn toàn chịu mọi rủi ro.

2. Nhà thầu phải có bản cam kết đối với các yêu cầu sau:

+ Có đủ năng lực, thiết bị, phương tiện thực hiện gói thầu phù hợp đảm bảo an toàn trong quá trình cung cấp, lắp đặt đáp ứng yêu cầu theo quy định tại E-HSMT

+ Cam kết cung cấp giải pháp cùng Chủ đầu tư kiểm tra tài khoản thuế điện tử của nhà thầu bảo đảm tính bảo mật khi có yêu cầu;

+ Cam kết Bảo hành tận nơi sử dụng, thời gian bảo hành tối thiểu từ 12 tháng trở lên nhưng không được nhỏ hơn thời gian bảo hành cụ thể của từng nhà sản xuất.

+ Trong thời gian bảo hành, Nhà thầu sẽ sửa chữa hoặc thay thế bất kỳ bộ phận nào của sản phẩm có bảo hành được xác minh là có khuyết tật do nguyên vật liệu hoặc nhân công chế tạo, và sẽ chịu các chi phí phát sinh liên quan đến việc thay thế sửa chữa và phục hồi bộ phận đó.

+ Cung cấp, thi công lắp đặt hoàn chỉnh, hướng dẫn sử dụng và vận hành thiết bị tại nơi sử dụng.

- Nhà thầu phải chào giá đã bao gồm toàn bộ các khoản thuế, phí, lệ phí (nếu có) theo quy định hiện hành.