

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

1. Phạm vi công việc của gói thầu:

1.1. Tên dự án: Xây dựng khối 05 phòng học, 05 phòng chức năng, mái che Trường Tiểu học Lộc Hiệp.

1.2. Tên gói thầu: Thi công xây dựng + thiết bị.

1.3. Chủ đầu tư: UBND xã Lộc Quang

1.4. Thời gian thực hiện gói thầu: 240 ngày.

1.5. Địa điểm xây dựng: Xã Lộc Quang, thành phố Đồng Nai.

1.6. Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.7. Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp III.

1.8. Nội dung, quy mô đầu tư gói thầu cần thực hiện, cụ thể như sau:

a) Xây dựng khối 05 phòng học, 05 phòng chức năng: Gồm Phòng học âm nhạc, phòng học mỹ thuật; Phòng học ngoại ngữ; Phòng học tin học; Phòng học đa chức năng; Phòng thiết bị giáo dục; Phòng truyền thống kết hợp Phòng Đội thiếu niên; Thư viện; Phòng tư vấn học đường và hỗ trợ giáo dục học sinh khuyết tật học hòa nhập; Phòng y tế.

Nhà cấp III (01 trệt, 01 lầu) tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1291 m<sup>2</sup>. Chiều cao tầng 1: 3.6m, tầng 2: 3.6m, mái: 3.925m, tổng chiều cao: 11.575m.

+ Cấu kiện móng, cột, dầm, sàn, mái hiên, cầu thang, lanh tô, ô văng bằng BTCT đá 10x20 M250.

+ Tường xây gạch ống không nung và gạch ống nung, tô trát vữa XM M75, sơn nước hoàn thiện.

+ Bậc cầu thang, tam cấp trát lát đá.

+ Nền các tầng lát gạch ceramic, khu vệ sinh ốp lát gạch ceramic...

+ Vách ngăn trong khu vệ sinh bằng tấm compact, đóng trần khu vệ sinh để che đường ống nước.

+ Cửa đi sắt + kính trắng dày 8mm, cửa khung nhôm hệ 55+kính; cửa sổ lùa khung nhôm hệ 700- kính trắng dày 5mm, khung sắt+ kính trắng dày 8mm.

+ Mái lợp ngói.

+ Hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện, hệ thống chữa cháy...

b) Mái che: Bằng hệ khung kết cấu thép. Kích thước khoảng 5,15mx42m. Chiều cao: khoảng 8,7m.

+ Cấu kiện móng bằng BTCT đá 10x20 M250.

+ Cột bằng hệ khung thép hộp.

+ Mái lợp tole.

c) Bể nước ngầm: Bể nước ngầm 140m<sup>3</sup> (Kích thước 12mx6mx2.700m). Cấu kiện móng, bản đáy, Bản thành dầm, sàn, BTCT đá 10x20 M250.

d) Thiết bị trường học và thiết bị phòng cháy chữa cháy.

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng tối đa là **240 ngày**.

Nhà thầu cần lập tiến độ thi công dự thầu đảm bảo thể hiện được tiến độ thi công tổng thể cho từng hạng mục công trình và tiến độ thi công chi tiết cho từng đoạn, phân đoạn, phân vùng hay từng hạng mục công việc phù hợp với tổng mức thời gian thi công.

Tiến độ thi công có thể được lập theo ngày/tuần/tháng nhưng đảm bảo thời gian thi công trong bảng tiến độ chi tiết phù hợp với tiến độ thi công tổng thể cho từng hạng mục công trình.

## **III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật**

Thực hiện theo quy định tại Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

*Nhà thầu phải nộp một Đề xuất kỹ thuật (đính kèm file lên Hệ thống) gồm mô tả cụ thể phương pháp thực hiện công việc, thiết bị, nhân sự, lịch biểu thực hiện và bất kỳ thông tin nào khác theo quy định tại Chương III, V và phải mô tả đủ chi tiết để chứng minh tính phù hợp của đề xuất đối với các yêu cầu công việc và thời hạn cần hoàn thành công việc. Đề xuất kỹ thuật sẽ được đánh giá xem liệu giải pháp kỹ thuật (bao gồm tính khả thi vật tư, vật liệu chính, các hạng mục công việc xây lắp chính, sự tuân thủ các quy chuẩn tiêu chuẩn áp dụng, sự phù hợp và khả thi huy động nhân sự, thiết bị thi công; nhân sự phụ trách kỹ thuật đề xuất được huy động phù hợp về số lượng, sẵn sàng để huy*

*động và có trình độ năng lực kinh nghiệm phù hợp vị trí đảm nhận; thiết bị thi công đề xuất phù hợp về số lượng, chủng loại, công suất và sẵn sàng để huy động...), tổ chức công trường và biện pháp tổ chức thi công (bao gồm sự đầy đủ các hạng mục công việc xây lắp chính, sự tuân thủ các quy chuẩn tiêu chuẩn áp dụng, sự phù hợp và khả thi sẵn sàng huy động nhân sự phụ trách kỹ thuật, thiết bị thi công, kế hoạch tiến độ thi công...), các biện pháp đảm bảo chất lượng, kế hoạch huy động và kế hoạch thi công ...được thể hiện bằng cách thức phù hợp và tuân thủ các yêu cầu quy định tại Chương III, V mà không có sai lệch, hạn chế, hoặc thiếu sót đáng kể. Đề xuất kỹ thuật được chấp thuận là ràng buộc pháp lý theo hợp đồng của nhà thầu với chủ đầu tư cho công trình về chất lượng - tiến độ - nghĩa vụ và trách nhiệm - giá dự thầu/giá hợp đồng thanh toán.*

*Nhà thầu thi công với sự hiểu biết kỹ thuật, kinh nghiệm thi công, nguồn lực hiện có... trình bày Đề xuất kỹ thuật cho gói thầu/công trình cần đáp ứng các yêu cầu tối thiểu của công trình, Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm và không chỉ giới hạn ở những yêu cầu dưới đây và lưu ý biện pháp thi công trong hồ sơ thiết kế là cơ sở để nhà thầu tham khảo, trong giải pháp tổ chức thi công của nhà thầu, nhà thầu phải đề xuất biện pháp tổ chức thi công đảm bảo phù hợp năng lực, kinh nghiệm tổ chức thi công của nhà thầu đảm bảo tính khả thi, đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế, đảm bảo đúng tiến độ thi công và hiện trạng công trình xây dựng, phù hợp với điều kiện thi công thực tế.*

### **1. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:**

- Phải đáp ứng các tiêu chuẩn Việt Nam về thi công, nghiệm thu, vật liệu xây dựng, an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy hiện hành.

### **2. Yêu cầu về công tác tổ chức thi công:**

- Trong quá trình lập hồ sơ dự thầu nhà thầu có thể khảo sát (hoặc không khảo sát) địa điểm xây dựng để nghiên cứu đánh giá hiện trạng công trình, mặt bằng công trường, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, đường thi công dẫn vào công trình, các công trình lân cận, và các yếu tố liên quan ảnh hưởng đến việc thi công... để đề xuất biện pháp thi công phù hợp và biện pháp thi công nhà thầu đề xuất đã bao gồm toàn bộ chi phí. Do đó, nhà thầu không được đòi hỏi thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của công trường và công trình gây nên, trong trường hợp phát sinh nhà thầu phải chịu toàn bộ chi phí.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về kỹ thuật và giải pháp thi công của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các yêu cầu kỹ thuật quy định và chỉ dẫn của cán bộ giám sát.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng thi công. Tất cả các công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng tại hiện trường của Nhà thầu phải ghi chép vào sổ nhật ký thi công. Đối với các tài liệu cơ bản, tài liệu thí nghiệm, biên bản nghiệm thu... Nhà thầu phải lập thành hồ sơ lưu giữ cả ở công trường lẫn văn phòng của Nhà thầu để cán bộ giám sát, Chủ đầu tư và bất kỳ người nào

khác được Chủ đầu tư ủy quyền có thể tham khảo và xem xét vào bất kỳ thời gian nào.

- Cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu xử lý, phá bỏ hoặc thi công lại các hạng mục công việc mà kết quả kiểm tra cho thấy không đảm bảo chất lượng theo đúng các yêu cầu kỹ thuật quy định. Trong trường hợp như vậy Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc thi công lại, giám sát, thí nghiệm và các chi phí khác phát sinh từ việc thi công lại của Nhà thầu.

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

- Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp danh sách Ban chỉ huy trường công trường có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng dẫn và đúng thời hạn nghĩa vụ của nhà thầu theo hợp đồng.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong suốt quá trình thi công.

- Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân sự của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho nhân sự đó làm việc ở công trường nữa và phải thay thế.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, nhà thầu phải thu dọn, hoàn trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm

thu công trình.

### **3. Yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị, vật tư, vật liệu xây dựng đưa vào thi công:**

Tất cả hàng hóa và vật tư đưa vào sử dụng trong công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác trong hợp đồng.

Nhà thầu phải sử dụng các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công công trình của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có đăng ký chất lượng, có chứng nhận quản lý chất lượng, sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chuẩn phù hợp với hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Vật liệu đưa vào xây dựng công trình không đạt các yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn, quy trình hiện hành thì Nhà thầu không được đưa vào công trường.

Vật tư, vật liệu sử dụng thi công công trình phải đảm bảo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành, theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt, đạt các yêu cầu theo các quy định hiện hành, đạt tiêu chuẩn an toàn theo quy định và các quy cách, thông số kỹ thuật đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam còn hiệu lực. Đồng thời Nhà thầu phải lập bảng kê từng loại cụ thể vật tư, vật liệu, thiết bị dự thầu dưới đây, phải ghi rõ: nhãn mác, ký, mã hiệu (nếu có) và xuất xứ rõ ràng không được ghi nhiều loại hoặc ghi tương đương, ngoài ra đối với vật tư, thiết bị lắp đặt vào công trình phải đạt tiêu chuẩn chất lượng về hợp quy, hợp chuẩn (nếu có). Nếu không đạt yêu cầu này xem như là không đạt về mặt kỹ thuật và sẽ bị loại.

Dưới đây là yêu cầu quy cách một số loại vật tư, vật liệu, thiết bị chủ yếu sử dụng trong công trình:

<b>Stt</b>	<b>Tên vật tư, vật liệu</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Chủng loại, nhãn hiệu</b>	<b>Nguồn gốc xuất xứ</b>
1	Xi măng	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
2	Cát vàng	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		

<b>Stt</b>	<b>Tên vật tư, vật liệu</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Chủng loại, nhãn hiệu</b>	<b>Nguồn gốc xuất xứ</b>
3	Đá xây dựng các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
4	Thép tròn các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
5	Thép hình, thép tấm	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
6	Sơn các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
7	Bột bả	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
8	Dây điện các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
9	Thiết bị vệ sinh các loại (Xí bệt, Lavapo, Vòi rửa 1 vòi ...)	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
10	Thiết bị điện các loại (Automat, Ổ cắm, công tắc, bóng đèn ..)	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
11	Gạch xây các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		

Stt	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu	Chủng loại, nhãn hiệu	Nguồn gốc xuất xứ
12	Gạch lát nền, gạch ốp lát các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
13	Ống nhựa	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
14	Cửa đi, cửa sổ, Khung nhôm kính các loại	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
15	Ngói lợp	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		
16	Các loại vật tư, vật liệu khác ...	Theo hồ sơ thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành		

**\*Lưu ý vật tư:**

- Căn cứ hồ sơ thiết kế và các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật của vật tư, thiết bị, nhà thầu lập bảng quy cách chủng loại vật tư dự thầu theo các loại vật tư trong bảng trên để làm cơ sở đánh giá hồ sơ dự thầu và hoàn thiện hợp đồng. Nhà thầu liệt kê đầy đủ chủng loại vật tư đưa vào phục vụ thi công công trình tối thiểu phải đáp ứng đầy đủ danh mục yêu cầu trong bảng trên. Ghi rõ: Tên, chủng loại vật tư, Chất lượng, quy cách, thông số kỹ thuật, xuất xứ, tiêu chuẩn, thương hiệu/ nhãn hiệu, đơn vị cung cấp.

Nhà thầu không đáp ứng yêu cầu được xem là không đáp ứng yêu cầu và đánh giá là không đạt theo yêu cầu tại Chương III. Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT.

- Ngoài các loại vật tư chính nêu trên các loại vật tư, thiết bị khác nhà thầu phải đáp ứng các yêu cầu về chất lượng theo đúng chỉ dẫn kỹ thuật hồ sơ thiết kế được duyệt, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và được chấp thuận trước khi đưa vào sử dụng.

- Tất cả các loại vật liệu trước khi đưa vào sử dụng đều phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng. Vật liệu phải mang thí nghiệm để kiểm tra chất lượng hoặc có chứng chỉ công nhận chất lượng của nhà sản xuất và phải được các cơ quan chức năng công nhận và được chủ đầu tư (hoặc tư vấn được ủy quyền) xác nhận.

- Trường hợp có bất kỳ sự thay đổi chủng loại vật tư thì nhà thầu phải xin phép Chủ đầu tư trước khi thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì nhà thầu phải đưa mẫu cho Chủ đầu tư duyệt trước hoặc tùy loại vật tư cần phải thử mẫu (việc thử mẫu phải được thực hiện bởi một đơn vị có tư cách pháp nhân độc lập, có chức năng thực hiện theo quy định và phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư) thì phải đưa kết quả thử mẫu cho chủ đầu tư để chủ đầu tư quyết định, chi phí thử mẫu do nhà thầu chi trả.

- Tất cả vật tư, vật liệu nhà thầu đề xuất đáp ứng chất lượng bằng hoặc tốt hơn yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ mời thầu và hồ sơ thiết kế, kèm theo tài liệu đầy đủ theo yêu cầu và phù hợp với gói thầu.

**\* Thiết bị hàng hóa:**

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
I	<b>THIẾT BỊ KHÓI PHÒNG HỌC VÀ PHÒNG CHỨC NĂNG</b>			
1	<b>Phòng tư vấn học đường và hỗ trợ giáo dục HS khuyết tật học hoà nhập (01 phòng)</b>			
1.1	Tivi 75 inch phòng học + Giá treo tivi + Dây cáp HDMI 10m + Vật tư phụ (nẹp nhựa, CB, dây điện,...) + Nhân công lắp đặt	Loại Tivi:Google Tivi Kích cỡ màn hình:75 inch Độ phân giải:4K (Ultra HD) Loại màn hình:Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: HVA Hệ điều hành:Google TV RAM:2 GB ROM (Bộ nhớ lưu trữ):16 GB Chất liệu chân đế:Nhựa Chất liệu viền tivi:Hợp kim Công nghệ hình ảnh Công nghệ hình ảnh:HDR10,Dynamic Color Enhancement,Công nghệ giảm ánh sáng xanh, bảo vệ mắt Low Blue Light,Tăng cường chuyển động MEMC 60Hz,Công nghệ 120 Hz DLG Bộ xử lý:Bộ xử lý AiPQ Tần số quét thực:60 Hz Điều khiển tivi bằng điện thoại:Ứng dụng TCL Home Điều khiển bằng giọng nói:Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt Google Assistant có tiếng Việt Chiếu hình từ điện thoại lên TV:AirPlay 2, Miracast, Google Cast Remote thông minh:Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà:TCL Home	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Ứng dụng phổ biến: YouTube, Nhạc.vn, Netflix, Clip TV, FPT Play, VieON, Trình duyệt web., Tiện ích thông minh khác:, Gọi video qua Google Duo (Google Meet) mua thêm camera, Công nghệ âm thanh</p> <p>Tổng công suất loa: 30W Số lượng loa: 2 loa Âm thanh vòm: Dolby Audio Cổng kết nối</p> <p>Thông tin lắp đặt</p>		
1.2	Bàn ghế học sinh (2 chỗ ngồi, 2 ghế rời)	<p>Bộ bàn ghế học sinh, 2 chỗ ngồi 2 ghế rời:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung sắt, sơn tĩnh điện, mặt bàn bằng gỗ cao su ghép, có học để sách vở học sinh, đã qua tẩm sấy, sơn PU, 2 ghế rời theo tiêu chuẩn.</li> <li>- KT bàn: (1200 x 450 x 700)mm.</li> <li>- Kích thước ghế: Chiều cao từ mặt đất đến mặt ghế 400mm, tổng chiều cao từ mặt đất đến đỉnh tựa ghế 760mm, ván lưng tựa (150 x 360)mm, ván mặt ghế (340 x 360)mm.</li> <li>- Vật liệu: Mặt ghế, mặt tựa được làm từ gỗ Cao su ghép đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU cả 2 bề mặt gỗ, có tác dụng chống trầy xước, không ngấm nước.</li> <li>- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</li> </ul>	Bộ	10
1.3	Bàn giáo viên	<p>Kích thước: 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> <p>Bàn bao gồm 1 học kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</li> </ul>	Cái	1
1.4	Ghế giáo viên	<p>Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (sơn lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng).</p> <p>Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</li> </ul>	Cái	1
<b>2</b>	<b>Phòng Thư viện (01 phòng)</b>			
2.1	Bàn đọc học sinh (1 bàn gồm 8 chỗ ngồi)	<p>Kích Thước: W2400 x D1200 x 700 mm</p> <p>Chất liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung thép sơn tĩnh điện</li> <li>- Mặt bàn Gỗ cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy, sơn PU 3 lớp</li> <li>- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</li> </ul>	Cái	5

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
2.2	Ghế đọc sách học sinh	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	40
2.3	Bàn đọc Giáo viên	Bàn đọc Giáo viên: - Bàn thư viện 6 khoang có vách ngăn gỗ giữa các khoang. - Mặt bàn Gỗ cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy, sơn PU 3 lớp Kích Thước: W2400 x D1200 x H1200 mm Chất liệu: - Khung thép sơn tĩnh điện - Mặt và vách ngăn Gỗ cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy, sơn PU 3 lớp - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	4
2.4	Ghế đọc sách giáo viên	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	24
2.5	Bàn học sinh Lab 2 chỗ	Kích thước: 1.400x600x700mm (chiều cao cả mica, vách ngăn: 1.100mm). Có vách ngăn giữa, mica chắn trước. Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU, không thấm nước. Chân bàn: 30mm - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	2
2.6	Ghế gấp	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	4
2.7	Máy vi tính cho học sinh	- Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB) - Bộ nhớ Ram: 8GB(1x8GB) DDR4 Bus 3200mhz - Ổ cứng: SSD NV2 256GB PCIe Gen 4 x4 NVMe M2 - Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700), 02 x DDR4 DIMM upto 64GB	Bộ	4

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1;</li> <li>- Cổng kết nối: USB, VGA, HDMI; RJ45; 1 x Cổng âm thanh 3 trong 1 (Line In/Line Out/MIC IN)</li> <li>- Kết nối mạng: LAN 10/100/1000Mbps</li> <li>- Card âm thanh: 7.1 CH Audio</li> <li>- Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730</li> <li>- Tủ máy &amp; Nguồn: Sắt sơn tĩnh điện PSU 450W (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Keyboard: USB standard Keyboard (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Mouse: USB Optical Mouse (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 75Hz-100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port (Đồng bộ thương hiệu).</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 Pro Bản quyền</li> <li>- Máy vi tính để bàn đồng bộ (Khối CPU, Màn hình, Keyboard, Mouse cùng thương hiệu, lắp ráp tại Việt Nam) được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chứng chỉ ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 17025:2017; QCVN 132:2022. Máy vi tính phải được công bố hợp quy theo Thông tư số 02/2022/TT-BTTTT ban hành 16/05/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hoặc tương đương.</li> </ul>		
2.8	Switch 24 port Gigabit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 cổng 10/100/1000Mbps</li> <li>- Công nghệ năng lượng hiệu quả sáng tạo tiết kiệm năng lượng lên đến 40%</li> <li>- Hỗ trợ tự học địa chỉ MAC, tự động MDI/MDIX và đàm phán tự động</li> <li>- Thiết kế cắm vào và sử dụng</li> <li>- Chuẩn và Giao thức: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x</li> <li>- Giao diện: 24 x cổng RJ45 10/100/1000Mbps (Hỗ trợ tự động chuyển đổi MDI / MDIX)</li> <li>- Nguồn cấp: 100-240VAC, 50/60Hz</li> <li>- Công suất: 13.62W</li> </ul>	Bộ	1
2.9	Cáp mạng	Cable CommScope Cat5e	Mét	150
2.10	Đầu cáp mạng	RJ45 Cat 5e CommScope	Cái	10
2.11	Dây điện 2x6	Dây điện 2x6	Mét	100
2.12	Dây điện 2x2,5	Dây điện 2x2,5	Mét	150
2.13	Ổ cắm điện	Ổ cắm điện 3 lỗ 2 chấu	Cái	10

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
2.14	Tấm lót chuột	Màu sắc: Đen Chất liệu: Vải, cao su Kích thước: 210 x 250 x 1.7mm	Tấm	5
2.15	Bàn thủ thư	- Kích thước (D*R*C): 1400*600*750mm - Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy, sơn PU. - Bàn có 1 hộc kéo + 1 hộc để CPU - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Bộ	1
2.16	Ghế ngồi thủ thư	Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (sơn lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng). Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	1
2.17	Máy vi tính dành cho thủ thư	- Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB) - Bộ nhớ Ram: 8GB(1x8GB) DDR4 Bus 3200mhz - Ổ cứng: SSD NV2 256GB PCIe Gen 4 x4 NVMe M2 - Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700), 02 x DDR4 DIMM upto 64GB - Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; - Cổng kết nối: USB, VGA, HDMI; RJ45; 1 x Cổng âm thanh 3 trong 1 (Line In/Line Out/MIC IN) - Kết nối mạng: LAN 10/100/1000Mbps - Card âm thanh: 7.1 CH Audio - Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730 - Tủ máy & Nguồn: Sắt sơn tĩnh điện PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Keyboard: USB standard Keyboard (đồng bộ thương hiệu) - Mouse: USB Optical Mouse (đồng bộ thương hiệu) - Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 75Hz-100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port (Đồng bộ thương hiệu). - Hệ điều hành: Windows 11 Pro Bản quyền - Máy vi tính để bàn đồng bộ (Khối CPU, Màn hình, Keyboard, Mouse cùng thương hiệu, lắp ráp tại Việt Nam) được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chứng chỉ ISO 9001:2015;	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		ISO 14001:2015; ISO 17025:2017; QCVN 132:2022. Máy vi tính phải được công bố hợp quy theo Thông tư số 02/2022/TT-BTTTT ban hành 16/05/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hoặc tương đương		
2.18	Kệ sách thư viện	Kệ thư viện 4 khoang sử dụng 2 mặt, có 5 tầng để tài liệu. Các đợt và thanh chắn Kích thước: 3830 x 450 x 1875 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện	Cái	4
<b>3</b>	<b>Phòng Thiết bị giáo dục (01 phòng)</b>			
3.1	Tủ tài liệu 3 ngăn	Kích thước (DxRxC): 1200x400x2000 (mm). Vật liệu bằng gỗ cao su dày 18mm đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU lên cả 2 bề mặt gỗ chống ẩm, chống cong vênh. Phía dưới cửa gỗ kín chia 2 ngăn, phía trên khung gỗ lõng kính chia 3 tầng. Cửa tủ có khóa riêng. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	2
3.2	Kệ đựng thiết bị, dụng cụ	- Kệ đựng thiết bị có 2 khoang 4 ngăn. Kệ có khung thép sơn tĩnh điện, đợt gỗ melamine vàng dày 18mm. - Kích thước: 2000 x 400 x 2000mm	Cái	2
<b>4</b>	<b>Phòng Mỹ thuật (01 phòng)</b>			
4.1	Bàn, ghế học mỹ thuật (1 bàn + 2 ghế)	Bàn học mỹ thuật: - Mặt bàn có thể nghiêng tối đa 50 độ có thể gấp gọn; Được làm từ gỗ cao su ghép. - Kích thước mặt bàn: 1200x600. Chiều cao có thể điều chỉnh từ 700mm - 850mm (có 6 nấc thay đổi). - Màu sắc tươi sáng, phù hợp với mọi không gian nội thất. Có gờ giữ giấy và bút không trượt khỏi mặt bàn khi để nghiêng. Ghế: Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Bộ	18
4.2	Bàn giáo viên	Kích thước: 1.200 x 600 x 750mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp. Bàn bao gồm 1 hộc kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương		
4.3	Ghế giáo viên	Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (son lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng). Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	1
4.4	Giá vẽ giáo viên	- Kích thước: (1,8x0,7)m, tầng giảm chiều cao từ (0,4 đến 1,0)m - Chất liệu: Bằng gỗ không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; - Có thể tăng giảm chiều cao phù hợp tầm mắt khi đứng hoặc ngồi vẽ. - Có thể di chuyển, xếp gọn trong lớp học. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	1
4.5	Tivi 75 inch phòng học + Giá treo tivi + Dây cáp HDMI 10m + Vật tư phụ (nẹp nhựa, CB, dây điện,...) + Nhân công lắp đặt	Kích cỡ màn hình:75 inch Độ phân giải:4K (Ultra HD) Loại màn hình:Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: HVA Hệ điều hành:Google TV RAM:2 GB ROM (Bộ nhớ lưu trữ):16 GB Chất liệu chân đế:Nhựa Chất liệu viền tivi:Hợp kim Công nghệ hình ảnh Công nghệ hình ảnh:HDR10,Dynamic Color Enhancement,Công nghệ giảm ánh sáng xanh, bảo vệ mắt Low Blue Light,Tăng cường chuyển động MEMC 60Hz,Công nghệ 120 Hz DLG Bộ xử lý:Bộ xử lý AiPQ Tần số quét thực:60 Hz Điều khiển tivi bằng điện thoại:Ứng dụng TCL Home Điều khiển bằng giọng nói:Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt Google Assistant có tiếng Việt Chiều hình từ điện thoại lên TV:AirPlay 2, Miracast, Google Cast Remote thông minh:Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà:TCL Home Ứng dụng phổ biến:YouTube,Nhac.vn,Netflix,Clip TV,FPT Play,VieON,Trình duyệt web	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Tiện ích thông minh khác:Gọi video qua Google Duo (Google Meet) mua thêm camera,Công nghệ âm thanh Tổng công suất loa:30W Số lượng loa:2 loa Âm thanh vòm:Dolby Audio Cổng kết nối Thông tin lắp đặt		
4.6	Bảng trượt ngang nguyên khối gồm 2 lớp chống lóa	<p><b>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm ( ± 5%) gồm 2 lớp chống lóa.</b></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 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 Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</li> <li>+ Lớp 2: gồm 2 bảng Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm 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 hoặc tương đương 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</p>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>được kiểm, 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 cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. 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</p> <p>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 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>		
<b>5</b>	<b>Phòng Y tế (01 phòng)</b>			
5.1	Bàn làm việc	<p>Kích thước: 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> <p>Bàn bao gồm 1 hộc kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng</p> <p>- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</p>	Cái	1
5.2	Ghế làm việc	<p>Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (sơn lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng).</p> <p>Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm.</p>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương		
5.3	Giường y tế	Vật liệu: Toàn bộ làm bằng Inox Giường đơn có hộp, vạt giường Inox, có cọc treo màn, có nệm Giát giường được chia thành 2 khúc Kích thước: (1.950 x 900 x 550)mm (DxRxC) Có tay nắm để nâng đầu giường góc độ từ 0 đến 75 độ. Bộ kèm theo nệm, ga trải và gối.	Bộ	1
5.4	Ghế ngồi	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa.	Cái	1
5.5	Cân Sức Khỏe Có Thước Đo Chiều Cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tải trọng tối đa: 160 Kg</li> <li>- Phạm vi đo chiều cao: 70~190 cm</li> <li>- Đơn vị chia chiều cao: 0.5 cm</li> <li>- Kích thước bề: 38.5 x 28 cm</li> <li>- Kích thước tổng thể: 90 x 35 x 30.5 cm</li> <li>- Trọng lượng cân: 8kg</li> </ul>	Cái	1
5.6	Ống nghe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống nghe 2 mặt CK-601P có khả năng lọc tạp âm tốt</li> <li>- Đầu ống nghe nhạy cảm</li> <li>- Dây tai nghe được làm từ chất liệu PVC đảm bảo khả năng truyền âm tốt và bền lâu</li> </ul>	Cái	1
5.7	Máy đo huyết áp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vị trí đo: Bắp tay</li> <li>- Trọng lượng: Khoảng 250g</li> <li>- Độ chính xác: Huyết áp: <math>\pm 3</math> mmHg; Nhịp tim <math>\pm 5\%</math> giá trị đọc</li> <li>- Công nghệ: Công nghệ Intellect Classic đo tự động</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: 10 đến 40 độ C (50 - 104 độ F)</li> <li>- Bộ nhớ: 30 kết quả đo</li> <li>- Tiện ích               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kết nối Bluetooth</li> <li>• Độ chính xác cao</li> <li>• Màn hình hiển thị kết quả rõ ràng</li> </ul> </li> <li>- Chu vi đo: 22 - 32 cm</li> </ul>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Sản phẩm bao gồm: Máy đo huyết áp, vòng bít 22-32cm, 4 pin “AA”, túi bảo quản, hướng dẫn sử dụng và hướng dẫn cài đặt		
5.8	Bảng đèn thử thị lực chữ C Led inox	Mã sản phẩm: TNE-C Thông số kỹ thuật Loại: Đèn kiểm tra thị lực Nguồn điện áp: 220V/50Hz	Bảng	1
5.9	Nhiệt kế điện tử	Nhiệt Kế Điện Tử Hồng Ngoại Đo Trán Microlife FR1MF1 Loại Pin: 2 pin AAA 1,5V Nhiệt kế đo: Đo trán Đối tượng sử dụng: Người lớn, Trẻ em Khoảng đo: 0 - 100 độ C Bộ nhớ: 30 kết quả đo Độ chính xác: ± 0,2°C Điện thế pin: 2 pin 1,5V AAA Thời gian đo: 1 giây Độ C: 0 độ C - 100 độ C Khoảng cách đo: 1 - 3cm	Cái	1
<b>6</b>	<b>Phòng Truyền thống (01 phòng)</b>			
6.1	Bàn trưng bày	Bàn để mô hình phòng truyền thống, mặt đá hoa cương, chân bằng sắt sơn tĩnh điện, Chân sắt chữ nhật 25x50mm, vuông 25x25mm. Liên kết bằng vis và mối hàn CO2, Kích thước: ( Dài (D),Rộng(R), Cao(C) (1000 x 1600 x 700) mm	Cái	1
6.2	Tủ trưng bày	Tủ trưng bày các hiện vật truyền thống: Kích thước 1600 x 400 x 2000 Chất liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm, đã qua tẩm sấy, sơn PU 3 lớp, cánh khung nhôm cửa kính lùa 2 bên. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	1
<b>7</b>	<b>Phòng Đội thiếu niên (01 phòng)</b>			
7.1	Loa di động	Công suất: 250W RMS / 1000W PMPO Hệ thống loa 3 đường tiếng Bass 40cm (Loại 2 cuộn âm – Dual Voice Coil), Trung 16.5cm, Treble 8cm	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Cổng giao tiếp</p> <p>OPT: Ngõ vào âm thanh kỹ thuật số Optical.</p> <p>ARC: Ngõ vào âm thanh HDMI ARC.</p> <p>USB: Phát nhạc Mp3.</p> <p>AUX: Ngõ vào âm thanh jack 3.5mm.</p> <p>HEADPHONES: Ngõ kết nối tai nghe.</p> <p>LIVE: Ngõ ra Livestream jack 3.5mm.</p> <p>GUITAR: Ngõ kết nối đàn Guitar.</p> <p>MIC: Ngõ kết nối Micro có dây.</p> <p>Điện áp sử dụng (Bộ chuyển điện)</p> <p>– Điện áp đầu vào 180 – 240V AC, 50/60Hz</p> <p>– Điện áp đầu ra: 21.5V DC, 3Ah</p> <p>Pin sạc LiFePo4 19.2V DC, 6Ah.</p> <p>Khối lượng tịnh/ có bao bì: 24Kg/ 29Kg</p> <p>Phụ kiện kèm theo: 2 Micro không dây.</p>		
8	Phòng Ngoại ngữ (01 phòng)			

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
8.1	Máy tính giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB)</li> <li>- Bộ nhớ Ram: 8GB(1x8GB) DDR4 Bus 3200mhz</li> <li>- Ổ cứng: SSD NV2 256GB PCIe Gen 4 x4 NVMe M2</li> <li>- Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Supports 13th Gen &amp; 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700), 02 x DDR4 DIMM upto 64GB</li> <li>- Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1;</li> <li>- Cổng kết nối: USB, VGA, HDMI; RJ45; 1 x Cổng âm thanh 3 trong 1 (Line In/Line Out/MIC IN)</li> <li>- Kết nối mạng: LAN 10/100/1000Mbps</li> <li>- Card âm thanh: 7.1 CH Audio</li> <li>- Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730</li> <li>- Thùng máy &amp; Nguồn: Sắt sơn tĩnh điện PSU 450W (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Keyboard: USB standard Keyboard (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Mouse: USB Optical Mouse (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 75Hz-100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port (Đồng bộ thương hiệu).</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 Pro Bản quyền</li> <li>- Máy vi tính để bàn đồng bộ (Khối CPU, Màn hình, Keyboard, Mouse cùng thương hiệu, lắp ráp tại Việt Nam) được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chứng chỉ ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 17025:2017; QCVN 132:2022. Máy vi tính phải được công bố hợp quy theo Thông tư số 02/2022/TT-BTTTT ban hành 16/05/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hoặc tương đương</li> </ul>	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
8.2	Bộ điều khiển trung tâm dành cho giáo viên	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Nguồn điện: AC 220±5%V/50Hz</p> <p>Điện áp: DC+12V</p> <p>Nhiệt độ tối thiểu: -5oC —40oC</p> <p>Tần số: 125—10000Hz±2dB</p> <p>Số lượng tối đa: 120 học viên</p> <p>Tỷ số tín hiệu/ tạp âm S/N: ≥60dB</p> <p>Program crosstalk: ≥ 60db</p> <p>Tỷ lệ biến dạng: ≤1%</p> <p>Hệ thống: ≤150</p> <p>Cổng kết nối:</p> <p>1 cổng ra kết nối với Cassette</p> <p>4 cổng Audio vào để kết nối thiết bị ngoại vi</p> <p>4 cổng vào Video1, Video 2, Video 3, Video 4(kết nối thiết bị ngoại vi)</p> <p>2 cổng Video ra để xuất ra TV hoặc Projector</p> <p>1 cổng Vga vào để kết nối với PC</p> <p>1 Cổng Vga ra để xuất ra TV hoặc LCD</p> <p>1 cổng RJ45 kết nối PC</p> <p>1 cổng Microphone</p> <p>1 cổng Headphone</p> <p>1 cổng Audio Speaker (ra loa ngoài)</p> <p>1 cổng key board để kết nối với thiết bị điều khiển sử lý nhanh mở rộng, kết hợp vừa giảng dạy bằng phần mềm điều khiển và bằng thiết bị điều khiển xử lý nhanh mở rộng (dự phòng giảng dạy khi phần mềm điều khiển lỗi )</p> <p>5 cổng DB 15 chân để kết nối với students box</p> <p>Power vào 12V</p> <p>Tính năng phần mềm hệ thống lab</p> <p>Giao diện đồ họa để sử dụng với các chức năng điều khiển, quản lý và giao tiếp với học viên, thể hiện riêng biệt 3 chế độ giảng dạy, thi trắc nghiệm, thư viện nguồn âm thanh...</p> <p>Hình ảnh và biểu tượng đồ họa dễ hiểu giúp tăng khả năng tương tác với hệ thống</p> <p>Sơ đồ lớp học thực được miêu tả trực quan trên màn hình của giáo viên</p> <p>Các trình đơn tương tác dễ sử dụng bằng cách Click chuột vào biểu tượng</p> <p>Giáo viên vừa có thể sử dụng Micro để nói chuyện với học sinh trong khi vẫn truyền âm thanh từ Cassette tới học sinh để giảng giải về đoạn băng đang nghe</p> <p>Tạo danh sách các lớp, nhanh chóng có ngay danh sách lớp với chỗ ngồi được định sẵn</p>	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Quản lý học viên theo từng lớp, từng khối bằng mật khẩu riêng của từng giáo viên và quản lý được học viên vắng mặt.</p> <p>Chức năng giáo viên nghe thử nguồn phát, kiểm tra nội dung đang trao đổi nhóm của 1 học sinh bất kỳ</p> <p>Chức năng chia nhóm, tổ chức kiểm tra trắc nghiệm với kết quả chấm ngay, xếp hạng và in kết quả từng lớp hoặc từng học sinh, sao lưu kết quả.</p> <p>Chức năng giảng dạy eboard - GV có thể thao tác viết hoặc vẽ trực tiếp lên màn hình máy tính của giáo viên &amp; trình chiếu thông qua máy chiếu hoặc LCD</p> <p>Chức năng kiểm tra thi trắc nghiệm, GV có thể soạn đề thi trực tiếp trên phần mềm hoặc đưa đề thi soạn sẵn dạng file .TXT vào và tổ chức cho thi lấy kết quả hoặc in kết quả theo từng lớp hoặc từng học sinh sau đó sao lưu kết quả.</p> <p>GV có thể phát một đoạn phim hay một đoạn âm thanh ngay trên thanh công cụ của phần mềm điều khiển Lab mà không cần mở các phần mềm chuyên dụng khác.</p> <p>Giáo viên tổ chức kiểm tra thi trắc nghiệm nhanh bằng cách đọc hoặc trình chiếu câu hỏi &amp; các học viên phải trả lời nhanh bằng cách ấn các nút đáp án trên hộp học viên. Giáo viên sẽ báo đáp án đúng hoặc sai ngay khi nhận được các câu trả lời của học sinh được hiển thị trên màn hình quản lý lớp.</p> <p>Chế độ học sinh mẫu cho cả lớp hoặc cho 1 học sinh khác</p> <p>Hội thoại đa chiều (GV với cả lớp, GV với 1 nhóm và cho cả lớp cùng nghe, GV với 1 HS và có thể cho cả lớp cùng nghe)</p> <p>Giáo viên có thể đưa ra bài kiểm tra hội thoại hoặc nói, thiết lập trước thời gian kiểm tra, đáp án . Giáo viên có thể cho điểm học sinh, kết quả tự động được tổng hợp trên biểu tượng của học sinh</p> <p>Hệ thống sẽ kết thúc bài kiểm tra khi hết giờ và tổng hợp điểm của học sinh cho giáo viên lưu hoặc in ra. Hệ thống tự động phân tích kết quả làm bài của học sinh</p>		
8.3	Tai nghe chuyên dụng cho phòng lab (Giáo viên và học sinh)	<p>Headphone + Microphone choàng đầu chuyên dụng cho Giáo Viên &amp; Học Viên</p> <p>Hiệu: e_Class</p> <p>Kiểu tai nghe: Loại chụp đầu, âm thanh nổi</p>	Cái	37

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Micro: loại triết tiêu tạp âm Tai nghe có khung choàng đầu Tai nghe: Độ nhạy: -42 dB±2 dB Dải tần số: 30 đến 16.000Hz Trở kháng: 16Ω Công suất định mức: 150mw Micrô: Độ nhạy: 118dB±3 dB Đáp ứng tần số: 200 đến 5.000Hz Trở kháng: 1,5K-2KΩ Định hướng: 20-20KHz Chiều dài cáp 2m / 2,4m		
8.4	Máy học viên	Khối thiết bị điều khiển của học viên Thông số kỹ thuật: Tần số: 100Hz-4KHz Tỷ số tín hiệu/ tạp âm S/N: ≥55dB Tỷ lệ biến dạng: ≤3% 5 nút A, B, C, D, E để tham gia & kiểm tra trắc nghiệm 2 phím chức năng DOWN, UP để chọn câu hỏi trả lời khi kiểm tra hoặc thi trắc nghiệm. 2 nút tăng giảm âm thanh 16 nấc 1 nút call để xin ý kiến Màn hình LCD 3.2 inch để hiển thị thông tin chỗ ngồi HS, câu trả lời trắc nghiệm, kênh phát âm thanh,... Tính năng: Chỉ cần bấm và học sinh có thể gọi giáo viên, yêu cầu nói chuyện và tiến hành thảo luận riêng Với phím chức năng PROG để chọn nguồn âm thanh và hiển thị trên LCD : dễ dàng thay đổi nguồn âm thanh muốn nghe Chọn kênh liên lạc nội bộ giữa học viên và giáo viên Hỗ trợ âm thanh Stereo	Cái	36
8.5	Thiết bị cấp nguồn liên tục cho máy học viên	Bộ nguồn cung cấp cho toàn hệ thống Tần số đáp ứng: 50Hz ~ 10 KHz Tín hiệu đầu ra: 1 VPP Độ nhạy: -40 dB Méo hài tổng: ≤3.5%	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Tỷ lệ tín hiệu / nhiễu: MIC > 44dB; AUX > 44 dB Tốc độ truyền: 38400/ bit Đầu vào AUX Linear in: 4x 47 K $\Omega$ / 500mV Linear out: 1x 10 K $\Omega$ / 500mV		
8.6	Bộ chia tín hiệu học viên	02 cổng D-sub 15 pin 02 cổng rack 10 pin connect Nguồn điện: 12V Chia tín hiệu kết nối từ máy giáo viên cho hai máy học sinh Chuyển tải nối tiếp tín hiệu đến một bộ chia tín hiệu học sinh khác	Bộ	18
8.7	Cáp kết nối học viên	Cáp kết nối tín hiệu D-SUB, chuẩn VGA (3+9 Winet) 2 đầu đực Chuẩn chất liệu cáp 26AWG Có lớp chống nhiễu cấu tạo nhiều sợi dạng xoắn, đảm bảo tín hiệu và bảo vệ chống đứt gãy Cáp VGA được làm bằng đồng nguyên chất phòng 9 Vỏ bọc PVC dẻo Có lõi Ferrite chống nhiễu ở hai đầu cáp Cáp điều khiển dùng kết nối máy học sinh với hệ thống:01 sợi Cáp chuyên dụng D-SUB 09-pin Male to DSUB 9-pin Female Tốc độ truyền dữ liệu: 9600bps - 115200bps Chuẩn chất liệu cáp 26AWG Có lõi chống nhiễu đảm bảo chất lượng tín hiệu Vỏ bọc nhựa PVC dẻo Có lõi Ferrite chống nhiễu ở hai đầu cáp Cáp chuyên dụng kết nối học viên với học sinh Cáp chuyên dụng D-SUB 10-pin Tốc độ truyền dữ liệu 9600bps – 115200bps Vỏ bọc nhựa PVC dẻo	Sợi	36
8.8	Màn hình tương tác	Kích thước: đường chéo 86" Loại đèn nền: D-LED Tỷ lệ khung hình: 16:09 Độ phân giải: 3840*2160 Độ sáng: 480 cd/m <sup>2</sup> Kích thước màn hình (mm): 1,892*1,064 Tỷ lệ tương phản: 5000:1	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Thời gian phản hồi (điền hình)/(phút): 5ms  Độ sâu màu: 10 bit  Góc nhìn: 178°  Tuổi thọ: ≥100,000 giờ  Công nghệ cảm ứng: Công nghệ hồng ngoại có độ chính xác cao  Kính cường lực chống chói 4mm  Điểm cảm ứng: 40 điểm (Tùy chọn: 50 điểm)  Độ chính xác của cảm ứng: ≤1mm  Thời gian phản hồi: &lt;8ms</p> <p>Android  CPU A72 x4 + A53 x4  Tốc độ CPU: 2.2GHz  GPU G52 MC3  RAM 8GB  eMMC 128GB  LAN Wired LAN:Wired LAN: RJ45 IN 1000MB+ RJ45 OUT 1000MB  Android 14.0  Kernel 6.1  Wi-Fi 6 2.4G+5G+Bluetooth5.2  Chipset RK3576</p> <p>Video Input:  HDMI: 480P/1080P/4K@60Hz, CEC, ARC(HDMI 1), HDCP Version 1.4/2.0/2.1, HDCP Version 1.4/2.2/2.3  DP: 480P/1080P/4K@60Hz, DP Version 1.2</p> <p>Audio Input:  USB-C DP: 480P/1080P/4K@60Hz  Analog Mic in: Input Level 0.1~1.0VRMS  Nguồn điện 110-240V 50/60 Hz  Tiêu thụ điện: ≤650W</p> <p>Cổng kết nối:  Phía sau: RS232*1, Mic in*1, SPDIF/OPTICAL*1, LINE OUT*1, HDMI IN*3, DP IN*1, TF Slot*1, HDMI OUT*1, DP IN*1, TF Slot*1, PUBLIC Touch USB*1, USB 3.0 Type-A (PC)*1, USB 3.0 Type-A (Android)*1, USB Type-C*1, U*1, USB 2.0 Type-A (Android)*1, USB 2.0 Type-A (PC)*1  Phía trước: USB Type-C*1, USB 3.0 Type-A (Android)*1, USB 3.0 Type-A (PC)*1, USB 2.0</p>		

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Type-A (Android)*1, HDMI IN*1, A*3, USB 3.0 Type-C*1  Kích thước panel (mm) 1951*89*1169.5  Kích thước thùng (mm) 2092*215*1319  Trọng lượng tịnh (KG) 66  Trọng lượng tổng (KG) 83  Loa Công suất đầu ra âm thanh 20W*2 8Ω  Camera AI 48 Megapixels có khả năng tự động lấy nét (auto focus) và hệ thống 8 micro được bố trí theo mảng (Array microphone).  Phím nóng phía trước: Khóa cảm ứng, Cài đặt, Trang chủ, Ghi màn hình, Chăm sóc mắt, Tăng âm lượng, Giảm âm lượng, Nguồn  OPS: Máy tính mini tích hợp màn hình core i5 12th, Ram 8GB, SSD 256GB  Môi trường Nhiệt độ làm việc - 0°C~40°C, Độ ẩm hoạt động≤80% RH,  Nhiệt độ lưu trữ:-10°C~60°C, Độ cao dưới 5000 mét.  Phụ kiện Điều khiển từ xa*1, Dây nguồn*1(3m), Cáp HDMI(2m), Cáp HDMI (15m) Cáp cảm ứng*1 (2m), Bút thụ động*1, Giá treo tường*1  Tính năng AI: Khoanh tròn để Tìm kiếm: Tính năng cho phép người dùng khoanh tròn một đối tượng trên màn hình để ngay lập tức tìm kiếm thông tin về đối tượng đó.Dịch thuật Âm thanh (hoặc Dịch giọng nói): Chức năng dịch ngôn ngữ theo thời gian thực hoặc dịch nội dung âm thanhHỏi đáp bằng AI: Khả năng trả lời các câu hỏi của người dùng bằng cách sử dụng Trí tuệ Nhân tạo để phân tích thông tin.Chức năng sử dụng AI để tạo bản tóm tắt nhanh nội dung chính của một video dài.  Tính năng đặc biệt: Chiếu màn hình điện thoại di động dễ dàng bằng NFC, hỗ trợ trình chiếu mặc định màn hình Windows và Android lên màn hình tương tác với tối đa 4 màn hình cùng một lúc. Tính năng này có thể được tùy chỉnh để hỗ trợ lên đến 6 màn hình.  Tích hợp Google Play, Cho phép Chú thích trên tất cả các Kênh (có thể ghi chú trên mọi nguồn vào), Chụp màn hình,,Tây bằng Cử chỉ, Viết thông minh, Bút đôi với hai màu viết, Hỗ trợ hội nghị video (chuẩn H323/H265)  Người dùng có thể quét mã QR để đăng nhập bằng tài khoản của mình nhằm tùy chỉnh hệ điều hành (OS) riêng. Mọi lúc, mọi nơi, an toàn và hiệu quả.  Người dùng có thể thêm kho lưu trữ đám mây Google Drive trực tiếp từ Thư viện Tập.  Chức năng Chống tì tay khi viết/vẽ trên màn hình.  Tính năng Viết cảm ứng lực  Sạc nhanh Type-C 65W cho máy tính xách tay, máy tính bảng và cổng Type-C có đầy đủ chức năng (truyền dữ liệu, xuất hình, sạc).  Khi người dùng nhấc bút ra khỏi giá đỡ, thiết bị sẽ tự động chuyển sang chế độ bảng trắng</p>		

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>(whiteboard mode) hoặc chế độ chú thích (annotation mode). Người dùng có thể thiết lập: Bật tính năng nhắc bút và chọn mở bảng trắng hoặc vào chế độ chú thích.</p> <p>Trong phạm vi góc quét 120 độ, nếu có người ở cách thiết bị trong vòng 3 mét, hệ thống sẽ tự động bật màn hình (thức dậy). Nếu không có ai trong vòng 1 phút, hệ thống sẽ tự động tắt màn hình.</p> <p>OPS: Máy tính mini tích hợp màn hình.  CPU: Intel Core i5, Gen 12, RAM: 16GB, SSD: 256GB  Hỗ trợ hệ điều hành: OS Windows 8/10/11, Linux  Tích hợp phần mềm whiteboard mạnh mẽ  Phần mềm soạn bài giảng tương tác kèm theo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ giảng bài tương tác dưới dạng các trang lật, kèm theo các công cụ hiệu quả và hiệu ứng đặc biệt.</li> <li>- Ngôn ngữ: 23 ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt</li> <li>- Hỗ trợ in, tự động lưu, đặt lại trang. Phát lại quá trình tạo nên các thông tin trong trang.</li> <li>- Điều chỉnh chế độ xem của trang hiện tại bằng cách phóng to/ thu nhỏ.</li> <li>- Hiện thị bảng trắng ở chế độ toàn màn hình.</li> <li>- Chức năng dịch chuyên trang tới/ lui</li> <li>- Chỉnh sửa: cắt, dán, sao chép, xoá, hoàn tác...</li> <li>- Chèn: đa phương tiện (video, âm thanh), bảng, liên kết web, chữ dạng văn bản, công thức toán học, biểu đồ, hình ảnh...</li> <li>- Chức năng nhận diện chữ viết thông minh Handwriting: khi viết bằng tay sẽ tự động nhận diện chuyển sang chữ in.</li> <li>- Công cụ vẽ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+Bút thường.</li> <li>+Bút đánh dấu (highlighter).</li> <li>+Bút chổi (cọ tròn).</li> <li>+Bút hàng (cọ dẹt).</li> <li>+Bút hoa văn: nhiều hoa văn khác nhau.</li> <li>+Bút sáng tạo: với những hình ảnh ngộ nghĩnh và đa dạng trong học tập.</li> <li>+Bút thông minh: bút có khả năng nhận diện các hình ảnh đơn giản.</li> <li>+Bút xóa: nét vẽ tự động biến mất sau một khoảng thời gian.</li> <li>+Bộ sưu tập các đường line, hình 2D, hình 3D có sẵn tạo sự phong phú khi vẽ: đường thẳng/ hình chữ nhật/ tròn/ elip/ tam giác/ ngũ giác/ đa giác/ hình sao...</li> </ul> </li> <li>- Chức năng phóng to/ thu nhỏ và di chuyển đối tượng trong toàn trang.</li> <li>- Chức năng đóng dấu/ lựa chọn dấu để biểu đạt ý đúng/ sai... giáo viên và học sinh có thể tự</li> </ul>		

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		tạo và bổ sung tài nguyên để làm phong phú trong kho thư viện của riêng mình. – Công cụ tìm kiếm thông minh: tìm kiếm hình ảnh trên mạng thông qua từ khóa. – Công cụ tẩy với nhiều mức độ to nhỏ khác nhau. – Công cụ làm đầy. – Công cụ tùy chỉnh: +Nhóm, khóa, ẩn, lật ngang/ dọc đối tượng. +Nhân bản và phân chiếu đối tượng qua trục đối xứng. +Di chuyển đối tượng đã chọn đến vị trí đã cài đặt. +Thay đổi giá trị văn bản. +Làm đậm, làm mờ. – Công cụ hỗ trợ: +Bút ma thuật: tính năng xuyên thấu, giúp nhìn các đối tượng ở lớp dưới. +Chú thích trên màn hình máy tính. +Chia cột: học sinh có thể viết, vẽ cùng lúc. +Tâm điểm: tạo sự chú ý vào một khu vực. +Màn che: tạo màn che có thể kéo ra để hiện nội dung bên trong. +Chụp màn hình: Chụp lại toàn bộ màn hình hoặc một khu vực tùy chọn. +Bộ ghi màn hình: Ghi lại toàn bộ thao tác trên màn hình dưới dạng file video. +Ghi âm: ghi lại các file âm thanh dùng làm tài liệu. +Khoá màn hình: tạo màn hình đen nhắc nhở im lặng. +Kính lúp: di chuyển kính lúp và phóng to nội dung muốn chọn. +Đồng hồ +Máy tính bỏ túi. +Tạo thống kê bằng biểu đồ cột hoặc biểu đồ tròn. +Bàn phím trên màn hình.. +Chức năng chuyển đổi/ ẩn/ hiện thanh công cụ.		
8.9	Camera thu vật thể	Máy chiếu vật thể Thông số kỹ thuật: Bộ cảm biến hình ảnh : 1/2” CMOS. - Tổng số điểm ảnh: 5.000.000 điểm ảnh. - Phóng to: 200X (10X quang x 20X kỹ thuật số). - Tốc độ ghi hình: 30 hình/ giây. - Focus: Tự động hoặc bằng tay - Ống kính: f=3.37mm, F=2.8. - Độ phân giải: > 1000 TV lines, 5MP 2MP 1080P. - Độ phân giải HDMI: 750P, 1080P Full HD.	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ nhớ trong: Lưu được 400 hình ảnh.</li> <li>- Khu vực chụp hình: kích cỡ A3.</li> <li>- Trọng tâm hình ảnh: tự động / bằng tay.</li> <li>- Tín hiệu đầu ra: XGA/SXgA/UXGA/720P/1080P.</li> <li>- Đặc trưng sản phẩm: Cân bằng trắng: tự động/thủ công; Điều chỉnh màu sắc: Red ±, Blue ±; Ghi hình Video; Hiệu ứng hình ảnh; Gương; Quay hình; Phân chia hình ảnh; Đứng hình; Màu trắng và đen; Am bản; Hình trong hình; Tiêu đề; Dòng tiêu đề nổi bật; Mặt nạ; Mosaic; Camera PC; Chế độ Text; Chú thích; OSD</li> <li>- Đầu vào: VGA x 1, HDMI x 1, Audio x 1, Built-in Microphone</li> <li>- Đầu ra VGA x 1, HDMI x 1, Audio x 1; USB 2.0: Host x 2, Save x 1; Internal memory: 1G; External memory: USB disk, SDHC card (tối đa 32GB); Phg&amp;Play (USB/SD): Word, PPT, EXCEL, jpg, MP3, MP4, AV; Wifi connection: có (tùy chọn); USB driver và phần mềm: Windows XP/7/8/10, Mac OS</li> <li>- Remote Control: Có; Wi-Fi: Có; Wireless Projection: tùy chọn; Cổng khóa Kensington; LED lightning: arm light x 1; Nguồn điện: 12V 2A</li> </ul>		
8.10	Máy trợ giảng đa năng	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bộ loa di động</li> <li>Số lượng bass loa: 1 bass</li> <li>Loa Treble: 10cm</li> <li>Số lượng treble loa: 1 treble</li> <li>Loa Trung (mid): 10cm</li> <li>Số lượng loa Mid: 1 mid</li> <li>Công suất RMS: 100W</li> <li>Công suất Max: 400W</li> <li>Nguồn sử dụng: Pin Lithium-ion</li> <li>Công nghệ âm thanh: Chip DSP</li> <li>Số đường tiếng: 3 đường tiếng</li> <li>Ứng dụng mở rộng: Karaoke, Nghe nhạc</li> <li>Tiện ích Có bluetooth, kèm 2 micro không dây UHF</li> <li>Kết nối Bluetooth 5.0</li> <li>Cổng kết nối Micro 6.5mm, Guitar, Thẻ nhớ SD, AUX 3.5mm, USB</li> </ul>	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
8.11	Ổn áp điện	<p>Ổn áp 10KVA            Công suất: <math>\geq 10</math> kVA - Điện áp vào: 50V ~ 250V - Điện áp ra: 110V - 220V <math>\pm 1,5 - 2\%</math> - Tần số: 49 ~ 62Hz - Thời gian đáp ứng với 10% điện áp vào thay đổi: 0,4s ÷ 1s (500VA - 10.000 VA); 0,8s ÷ 2s (15.000VA - 50.000 VA) - Nhiệt độ môi trường: -5°C ~ +40°C - Nguyên lý điều khiển: Động cơ Servo 1 chiều - Độ cách điện: Lớn hơn 3M<math>\Omega</math> ở điện áp 1 chiều 500V - Độ bền điện: Kiểm tra ở điện áp 2000V trong vòng 1 phút</p>	Bộ	1
8.12	Chi phí nhân công + Vật tư phụ	Chi phí vận chuyển, nhân công lắp đặt, cài đặt, bảo hành, Chi phí vận chuyển vật tư thiết bị đến chân công trình, Chi phí lắp đặt hệ thống mạng, hệ thống điện, Chi phí hoàn trả mặt bằng sau thi công, Chi phí lắp đặt lắp đặt máy, bàn ghế vào hệ thống.	HT	1
8.13	Bàn giáo viên	<p>Kích thước: 1.200 x 600 x 750mm            Vật liệu: Gỗ cao su ghép dầy 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp.            Bàn bao gồm 1 hộc kéo, 1 hộc để CPU; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng            Xuất xứ: Việt Nam            - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</p>	Cái	1
8.14	Ghế giáo viên	<p>Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (sơn lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng).            Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm.            - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương</p>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
8.15	Bảng trượt ngang nguyên khối gồm 2 lớp chống lóa	<p>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (4.000x1.220)mm ( ± 5%) gồm 2 lớp chống lóa . 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 4.0m 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 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 phân, 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 Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 1000x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</li> <li>+ Lớp 2: gồm 2 bảng Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 1000x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm trượt trên ray.</li> </ul> <p>Khoảng trống lọt lòng tivi : 1160x1980mm (thích hợp tivi 55-85inch)</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 thối 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. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<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</p> <p>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 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, 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>		
8.16	Bàn học sinh Lab 2 chỗ	<p>Kích thước: 1.400x600x700mm (chiều cao cả mica, vách ngăn: 1.100mm). Có vách ngăn giữa, mica chắn trước.</p> <p>Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU, không thấm nước. Chân bàn: 30mm</p>	Cái	18

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương		
8.17	Ghế gấp	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa.	Cái	36
9	Phòng Đa chức năng (01 phòng)			

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
9.1	Bảng trượt ngang nguyên khối gồm 2 lớp chống lóa	<p><b>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm ( ± 5%) gồm 2 lớp chống lóa.</b></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 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 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 Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</li> <li>+ Lớp 2: gồm 2 bảng Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm 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 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 cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<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</p> <p>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 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>		
10	Phòng Âm nhạc (01 phòng)			

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
10.1	Tivi 75 inch phòng học + Giá treo tivi + Dây cáp HDMI 10m + Vật tư phụ (nẹp nhựa, CB, dây điện,...) + Nhân công lắp đặt	Loại Tivi:Google Tivi Kích cỡ màn hình:75 inch Độ phân giải:4K (Ultra HD) Loại màn hình:Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: HVA Hệ điều hành:Google TV RAM:2 GB ROM (Bộ nhớ lưu trữ):16 GB Chất liệu chân đế:Nhựa Chất liệu viền tivi:Hợp kim Công nghệ hình ảnh Công nghệ hình ảnh:HDR10,Dynamic Color Enhancement,Công nghệ giảm ánh sáng xanh, bảo vệ mắt Low Blue Light,Tăng cường chuyển động MEMC 60Hz,Công nghệ 120 Hz DLG Bộ xử lý:Bộ xử lý AiPQ Tần số quét thực:60 Hz Điều khiển tivi bằng điện thoại:Ứng dụng TCL Home Điều khiển bằng giọng nói:Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt Google Assistant có tiếng Việt Chiếu hình từ điện thoại lên TV:AirPlay 2, Miracast, Google Cast Remote thông minh:Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà:TCL Home Ứng dụng phổ biến:YouTube,Nhac.vn,Netflix,Clip TV,FPT Play,VieON,Trình duyệt web.,Tiện ích thông minh khác:,Gọi video qua Google Duo (Google Meet) mua thêm camera,Công nghệ âm thanh Tổng công suất loa:30W Số lượng loa:2 loa Âm thanh vòm:Dolby Audio Cổng kết nối Thông tin lắp đặt	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
10.2	Bảng trượt ngang nguyên khối gồm 2 lớp chống lóa	<p><b>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm ( ± 5%) gồm 2 lớp chống lóa.</b></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 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 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 Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</li> <li>+ Lớp 2: gồm 2 bảng Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm 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 thối 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 cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p>	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<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</p> <p>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 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 2025. 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>		

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
10.3	Máy trợ giảng đa năng	Bộ loa di động Số lượng bass loa: 1 bass Loa Treble: 10cm Số lượng treble loa: 1 treble Loa Trung (mid): 10cm Số lượng loa Mid: 1 mid Công suất RMS: 100W Công suất Max: 400W Nguồn sử dụng: Pin Lithium-ion Công nghệ âm thanh: Chip DSP Số đường tiếng: 3 đường tiếng Ứng dụng mở rộng: Karaoke, Nghe nhạc Tiện ích Có bluetooth, kèm 2 micro không dây UHF Kết nối Bluetooth 5.0 Cổng kết nối Micro 6.5mm, Guitar, Thẻ nhớ SD, AUX 3.5mm, USB	Bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
10.4	Đàn Organ (Nguồn + Giá sách + Chân đàn + Bao đàn)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số phím: 61</li> <li>- Cảm ứng lực: 3 mức nhạy, tắt</li> <li>- Nguồn âm thanh: AiX; Phức điệu: 48</li> <li>- Âm: 600</li> <li>- Bàn phím đôi: 3 (Trên 1/2, Dưới 1)</li> <li>- Hiệu ứng: Hồi âm: 20; Hợp xướng: 10 (+Cài sẵn cho mỗi âm); DSP: Có (Cài sẵn cho mỗi âm); EQ tổng: 10</li> <li>- EQ đồng bộ âm lượng: Có</li> <li>- Âm thanh vòm: Có</li> <li>- Nhạc đệm: Số nhịp điệu: 200; Giá trị đặt sẵn một chạm: 200; Hòa âm tự động: 12; Nhịp điệu do người dùng tạo: 10; Chế độ hợp âm: Hợp âm CASIO, Ngón 1, Ngón 2, Ngón trên âm trầm, Trợ ngón, Toàn dải; Yếu tố nhịp điệu: Đạo đầu, Chuẩn, Chuẩn-Báo trống, Biến tấu, Biến tấu-Báo trống, Kết thúc, Bắt đầu hòa âm tự động, Dừng hòa âm tự động</li> <li>- Máy gõ nhịp: Có</li> <li>- Nhịp chạm: Có</li> <li>- Bộ tạo hợp âm rải: 100</li> <li>- Bài nhạc: 160; Lựa chọn phần tập đàn: Có; Bài nhạc do người dùng tạo: 10; Bài nhạc demo: 1</li> <li>- Chức năng Thiết lập của tôi Có</li> <li>- Dịch cung: -12 đến 0 đến +12 nửa cung</li> <li>- Chính âm: A4 = 415,5 Hz đến 440,0 Hz đến 465.9 Hz</li> <li>- Chuyển quãng tám: -3 đến 0 đến +3 quãng tám</li> <li>- Cài đặt thang âm: Sắc thái cân bằng + 16 biến thể</li> <li>- Bộ ghi MIDI: Có; Bài nhạc: 5; Tracks: 5; Dung lượng bộ nhớ: 40.000 nốt (cho mỗi bài nhạc)</li> <li>- MIDI chung: Có</li> <li>- Kết nối với Bluetooth®: Bluetooth® MIDI/âm thanh: Có (kèm theo bộ chuyển đổi tùy chọn)</li> <li>- Kết nối với Ứng dụng: Ứng dụng được hỗ trợ: Chordana Play</li> <li>- Cổng: Điện Thoại / Đầu Ra: Stereo Mini; Bàn Đạp: Chuẩn; Cổng Âm; Thanh Vào: Stereo mini; Usb Đến Máy Chủ: Micro B; Usb Đến Thiết Bị: Có</li> <li>- LCD: Có; Loại: Full-dot; Đèn nền: Có (màu trắng)</li> <li>- Núm xoay điều chỉnh cao độ: Có</li> <li>- Chốt dây đeo: Có</li> <li>- Loa: (13cm x 6cm) x 2; Phản xạ âm trầm ngang: Có</li> <li>- Bộ khuếch đại: 2,5W + 2,5W</li> <li>- Bộ cấp điện: Bộ đổi nguồn AC: AD-E95100L (DC 9,5V); Pin: 6 pin kiềm cỡ AA hoặc 6 pin niken-kim loại hydrua có thể sạc lại cỡ AA*; Tuổi thọ pin: Xấp xỉ 4 giờ hoạt động liên tục</li> </ul>	Cái	12

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		gian liên tục hoạt động thực sự có thể ngắn hơn do loại pin, loại hiệu suất và môi trường sử dụng. - Tiêu thụ điện: 7,5 W - Phụ kiện đi kèm: cục nguồn + Giá sách + chân đàn + Bao đàn		
10.5	Bàn giáo viên	Kích thước: 1.200 x 600 x 750mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép dây 18mm đã qua tâm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp. Bàn bao gồm 1 hộc kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng	Cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương		
10.6	Ghế giáo viên	Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (son lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng). Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	1
10.7	Ghế ngồi học sinh	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa.	Cái	35
10.8	Tủ tài liệu 3 ngăn	Kích thước (DxRxH): 1200x400x2000 (mm). Vật liệu bằng gỗ cao su dày 18mm đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU lên cả 2 bề mặt gỗ chống ẩm, chống cong vênh. Phía dưới cửa gỗ kín chia 2 ngăn, phía trên khung gỗ lõng kính chia 3 tầng. Cửa tủ có khóa riêng. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	Cái	1
<b>11</b>	<b>Phòng Tin học ( 1 Phòng )</b>			
11.1	Máy tính Giáo viên +Học sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB)</li> <li>- Bộ nhớ Ram: 8GB(1x8GB) DDR4 Bus 3200mhz</li> <li>- Ổ cứng: SSD NV2 256GB PCIe Gen 4 x4 NVMe M2</li> <li>- Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Supports 13th Gen &amp; 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700), 02 x DDR4 DIMM upto 64GB</li> <li>- Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1;</li> <li>- Cổng kết nối: USB, VGA, HDMI; RJ45; 1 x Cổng âm thanh 3 trong 1 (Line In/Line Out/MIC IN)</li> <li>- Kết nối mạng: LAN 10/100/1000Mbps</li> <li>- Card âm thanh: 7.1 CH Audio</li> <li>- Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730</li> <li>- Thùng máy &amp; Nguồn: Sắt sơn tĩnh điện PSU 450W (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Keyboard: USB standard Keyboard (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Mouse: USB Optical Mouse (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 75Hz-100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port (Đồng bộ thương hiệu).</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 Pro Bản quyền</li> </ul>	bộ	19

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- Máy vi tính để bàn đồng bộ (Khối CPU, Màn hình, Keyboard, Mouse cùng thương hiệu, lắp ráp tại Việt Nam) được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chứng chỉ ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 17025:2017; QCVN 132:2022. Máy vi tính phải được công bố hợp quy theo Thông tư số 02/2022/TT-BTTTT ban hành 16/05/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hoặc tương đương		
11.2	Tấm lót chuột	Màu sắc: Đen Chất liệu: Vải, cao su Kích thước: 210 x 250 x 1.7mm	cái	19
11.3	Bàn giáo viên	Kích thước: 1.200 x 600 x 750mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tấm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp. Bàn bao gồm 1 hộc kéo, 1 hộc để CPU; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	cái	1
11.4	Ghế giáo viên	Khung ghế bằng gỗ nhóm V mặt ngồi cao su ghép phủ PU 4 lớp (sơn lót, lớp bả hoặc lót trung gian, lớp màu, lớp phủ bóng). Kích thước: 400 x 450mm, chiều cao đến mặt ghế: 450mm, tổng chiều cao ghế 1050mm. - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	cái	1
11.5	Bàn Vi Tính chuyên dụng (2 chỗ ngồi cho học sinh)	Kích thước (D*R*C): 1200*600*700mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm, đã qua tấm sấy, sơn PU Khoét lỗ để luồn dây điện; có 2 khay để bàn phím - Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 hoặc tương đương	bộ	18
11.6	Ghế gấp	Loại ghế tĩnh, chân thấp Kích thước: (D*R*C): 460*445*830mm Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa và mặt ngồi bằng nhựa.	cái	36
11.7	Tivi 75 inch phòng học + Giá treo tivi + Dây cáp HDMI 10m + Vật tư phụ (nẹp nhựa, CB, dây điện,...) + Nhân công lắp đặt	Loại Tivi:Google Tivi Kích cỡ màn hình:75 inch Độ phân giải:4K (Ultra HD) Loại màn hình:Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: HVA Hệ điều hành:Google TV RAM:2 GB ROM (Bộ nhớ lưu trữ):16 GB Chất liệu chân đế:Nhựa	cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Chất liệu viền tivi:Hợp kim            Công nghệ hình ảnh            Công nghệ hình ảnh:HDR10,Dynamic Color Enhancement,Công nghệ giảm ánh sáng xanh, bảo vệ mắt Low Blue Light,Tăng cường chuyển động MEMC 60Hz,Công nghệ 120 Hz DLG            Bộ xử lý:Bộ xử lý AiPQ            Tần số quét thực:60 Hz            Điều khiển tivi bằng điện thoại:Ứng dụng TCL Home            Điều khiển bằng giọng nói:Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt            Google Assistant có tiếng Việt            Chiếu hình từ điện thoại lên TV:AirPlay 2, Miracast, Google Cast            Remote thông minh:Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói            Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà:TCL Home            Ứng dụng phổ biến:YouTube,Nhac.vn,Netflix,Clip TV,FPT Play,VieON,Trình duyệt web            Tiện ích thông minh khác:Gọi video qua Google Duo (Google Meet) mua thêm camera,Công nghệ âm thanh            Tổng công suất loa:30W            Số lượng loa:2 loa            Âm thanh vòm:Dolby Audio            Cổng kết nối            Thông tin lắp đặt</p>		
11.8	Bảng trượt ngang nguyên khối gồm 2 lớp chống lóa	<p>Hệ trượt ngang nguyên khối kích thước (3.600x1.220)mm (<math>\pm 5\%</math>) gồm 2 lớp chống lóa.            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.            Hệ bảng trượt gồm 2 lớp được cấu tạo từ 4 tấm bảng từ chống lóa:            + Lớp 1: gồm 2 bảng Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích</p>	cái	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.  + Lớp 2: gồm 2 bảng Hàn Quốc từ xanh chống lóa Dongkuk Korea hoặc tương đương kích thước 900x1220mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm trượt trên ray.  Khoảng trống lọt lòng tivi : 1160x1780mm (thích hợp tivi 55-75inch)  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 thối 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 .  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.  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.  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. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.  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.  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  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.  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.  Ưu điểm: là hệ tiên tiến nhất hiện nay, khắc phục được tất cả các khuyết điểm của các dòng</p>		

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		bảng trượt trước đó, độ bền không, công năng đầy đủ nhưng không chiếm diện tích phòng học 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.		
11.9	Switch 24 port Gigabit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 cổng 10/100/1000Mbps</li> <li>- Công nghệ năng lượng hiệu quả sáng tạo tiết kiệm năng lượng lên đến 40%</li> <li>- Hỗ trợ tự học địa chỉ MAC, tự động MDI/MDIX và đàm phán tự động</li> <li>- Thiết kế cắm vào và sử dụng</li> <li>- Chuẩn và Giao thức: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x</li> <li>- Giao diện: 24 x cổng RJ45 10/100/1000Mbps (Hỗ trợ tự động chuyển đổi MDI / MDIX)</li> <li>- Nguồn cấp: 100-240VAC, 50/60Hz</li> <li>- Công suất: 13.62W</li> </ul>	bộ	1
11.10	Cáp mạng	Cable Cat5e	mét	300
11.11	Đầu cáp mạng	RJ45 Cat 5e	cái	100
11.12	Dây điện 2x6	Cadivi hoặc tương đương	mét	100
11.13	Dây điện 2x2,5	Cadivi hoặc tương đương	mét	200
11.14	Ổ cắm điện	Ổ cắm điện 3 lỗ 2 chấu	cái	37
11.15	Ổn áp điện	<p>Công suất: <math>\geq 10</math> kVA - Điện áp vào: 50V ~ 250V - Điện áp ra: 110V - 220V <math>\pm 1,5 - 2\%</math> - Tần số: 49 ~ 62Hz - Thời gian đáp ứng với 10% điện áp vào thay đổi: 0,4s ÷ 1s (500VA - 10.000 VA); 0,8s ÷ 2s (15.000VA - 50.000 VA) - Nhiệt độ môi trường: -5°C ~ +40°C - Nguyên lý điều khiển: Động cơ Servo 1 chiều - Độ cách điện: Lớn hơn 3M<math>\Omega</math> ở điện áp 1 chiều 500V - Độ bền điện: Kiểm tra ở điện áp 2000V trong vòng 1 phút</p>	cái	1
11.16	Vật tư phụ, chi phí thi công, cài đặt, hướng dẫn sử dụng hệ thống vi tính	Vật tư, chi phí thi công, cài đặt, hướng dẫn sử dụng hệ thống vi tính (Vật tư bao gồm: CP điện, nẹp vuông, nẹp bán nguyệt, đinh vít, ke sắt nhỏ, dây rút, băng keo,... cho toàn bộ hệ thống vi tính)	HT	1
<b>II</b>	<b>THIẾT BỊ PCCC</b>			
1	Bơm điện chữa cháy Q= 45m <sup>3</sup> /h, H= 120m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp: 3P/380V-50HZ</li> <li>- Công suất: 22KW (30hp)</li> <li>- Cột áp: 56.7 – 44m</li> <li>- Lưu lượng: 54 – 144m<sup>3</sup>/h.</li> <li>- Họng hút xả: DN80 – DN65 (3" – 2½")</li> <li>- Nhiệt độ chất lỏng: Tối đa 90°C</li> <li>- Có giấy chứng nhận nhập khẩu CO-CQ</li> </ul>	bộ	1

A	PHẦN THIẾT BỊ	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
2	Bơm Diesel chữa cháy Q= 45m <sup>3</sup> /h, H= 120m	Đầu bơm Công suất: (HP-KW) 40HP-30K W - Lưu lượng (m <sup>3</sup> /h): 54 - 144. - Cột áp (m): 79.5-48.5 - Trục bơm: Thép không gỉ - Đầu bơm: Gang đúc. - Bồn dầu: 10-20L - Màu sơn: Màu đỏ - Trọng lượng: 450kg - Kích thước (DxRxH): 1400x750x1000 - Chiều cao hút tối đa (m): 9	bộ	1
3	Bơm bù áp chữa cháy Q= 2m <sup>3</sup> /h, H= 130m	Bơm bù áp động cơ điện Lưu lượng 5m <sup>3</sup> /h, cột áp 71m	bộ	1
4	Bình môi nước uPVC 100l	Áp lực max: 10 – 16bar Dung tích: 100 lít Ống kết nối: 25mm Kiểu bình: Đứng Kích thước: 453 x 915 mm Vật liệu màng : Cao su EPDM	bình	1
5	Bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Vật liệu tôn sơn tĩnh điện. Bao gồm: Bảng tiêu lệnh và nội quy PCCC, KT (DxR): 40x60(cm).	bộ	4
6	Bình chữa cháy CO2 - MT5 loại 3kg	Loại: MT5-5kg.	bộ	4
7	Bình chữa cháy bột BC - MFZ4 loại 4kg	Loại: MFZ8-8kg	bộ	4
8	Hộp đựng bình chữa cháy	Chiều cao: 30cm Kích thước ngang: 40cm Kích thước rộng: 20cm Kích thước chân đế: 6.5cm Khả năng chịu lực: 80kg Lớp phủ: sơn tĩnh điện Màu sắc: đỏ Chất liệu: tole tráng kẽm	bộ	4

Nhà thầu lập bảng dự thầu theo các nội dung như sau:

STT	Danh mục hàng hóa	Nhãn hiệu	Năm sản xuất	Xuất xứ (quốc gia, vùng lãnh thổ)	Hãng sản xuất	Cấu hình, quy cách kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
	Hàng hóa thứ 1							
	....							
	Hàng hóa thứ n							

**\*Lưu ý thiết bị hàng hóa:**

- **Riêng với hàng hóa máy tính:** Yêu cầu đơn vị cung cấp máy tính hoặc nhà thầu triển khai xuất trình đầy đủ hồ sơ tài liệu chứng minh nguồn gốc hàng hóa quyền sử dụng phần mềm hợp pháp điều khoản giấy phép và phạm vi sử dụng tương ứng. Không chấp nhận các sản phẩm phần mềm sử dụng giấy phép cá nhân gia đình, giấy phép dùng thử, giấy phép không hợp lệ, giấy phép không rõ nguồn gốc hoặc các hình thức cấp phép không phù hợp với mục đích sử dụng trong cơ quan nhà nước. Hệ điều hành phần mềm là phiên bản mới chính hãng phù hợp với đối tượng sử dụng là cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp hoặc Chính Phủ.

- Nhãn hiệu, mã hiệu hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác.

- Các thiết bị dự thầu phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và nêu rõ ký mã hiệu (nhãn mác sản phẩm, model), tên nhà sản xuất, nguồn gốc xuất xứ, năm sản xuất và chỉ được chào 01 nhãn hiệu, model cụ thể cho từng loại thiết bị, hàng hóa. Kèm theo tài liệu, catalogue để chứng minh). Trường hợp trên website chính thức của nhà sản xuất không có catalô hoặc tài liệu kỹ thuật hoặc thông tin công bố của nhà sản xuất đối với thiết bị dự thầu thì căn cứ theo các tài liệu của nhà sản xuất chứng minh đặc tính, tính năng, chức năng, thông số kỹ thuật, chất lượng của thiết bị dự thầu (nộp kèm theo E-HSDT) để đánh giá về kỹ thuật thiết bị dự thầu.

- Có cam kết hàng hóa mới 100 %, có xuất xứ rõ ràng và hợp pháp, hàng hoá phải được sản xuất từ năm 2026 trở lại đây.

- Nhà thầu cung cấp thiết bị theo đúng thông số kỹ thuật quy định hoặc tương đương hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên.

- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Nhà thầu phải cam kết cung cấp đầy đủ các chứng từ nhập khẩu bao gồm: Giấy chứng nhận nguồn gốc, xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ), khi giao hàng.

- Trước khi nhập hàng hóa vào kho, Nhà thầu phải giao cho Chủ đầu tư các tài liệu kỹ thuật, chứng nhận xuất xưởng, giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) để bên Chủ đầu tư kiểm tra. Các hàng hóa có đặc tính kỹ thuật không phù hợp hoặc không có giấy tờ hợp lệ sẽ không được nhập kho của Chủ đầu tư.

- Có đề xuất giải pháp kỹ thuật phải thống nhất các nội dung trong E-HSDT do nhà thầu đề xuất, phù hợp với yêu cầu theo E-HSMT và khả thi thực hiện.

- Nhà thầu phải trình bày các giải pháp kỹ thuật lắp đặt hàng hóa, thiết bị theo tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật và hướng dẫn của nhà sản xuất đối với các hàng hóa, thiết bị dự thầu.

- Có thuyết minh trình bày chi tiết từng nội dung, từng mốc thời gian thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị thiết bị dự thầu và giai đoạn chuẩn bị trang thiết bị cung cấp cho gói thầu để chứng minh tính khả thi cung cấp trang thiết bị cung cấp cho gói thầu đúng theo đề xuất của nhà thầu và đáp ứng yêu cầu của E-HSMT. Đồng thời Biện pháp chuẩn bị trang thiết bị cung cấp cho gói thầu phải thống nhất các nội dung trong E-HSDT do nhà thầu đề xuất.

- Có thuyết minh trình bày biện pháp bảo quản để đảm bảo về chất lượng của hàng hóa trong quá trình vận chuyển, lưu kho phù hợp với tính chất của trang thiết bị cung cấp cho gói thầu và khả thi thực hiện.

- Có biện pháp lắp đặt, cài đặt thiết bị phải có thuyết minh chi tiết từng nội dung công việc, từng bước thực hiện công tác lắp đặt, cài đặt thiết bị theo yêu cầu của E-HSMT.

- Có thuyết minh biện pháp kiểm tra, nghiệm thu, vận hành thử thiết bị và đào tạo hướng dẫn sử dụng phải có thuyết minh chi tiết từng nội dung công việc (kiểm tra trang thiết bị; các bước nghiệm thu; vận hành thử thiết bị; đào tạo hướng dẫn sử dụng toàn bộ thiết bị do nhà thầu cung cấp), các bước thực hiện (có trình bày cụ thể từng mốc thời gian chính thực hiện công tác biện pháp kiểm tra, nghiệm thu, vận hành thử thiết bị và đào tạo hướng dẫn sử dụng) phù hợp quy định hiện hành có liên quan và đáp ứng theo yêu cầu E-HSMT.

- Có thuyết minh biện pháp vệ sinh môi trường, an toàn lao động, an toàn vận hành, phòng, chống cháy, nổ: Có thuyết minh đề xuất chi tiết từng nội dung, biện pháp thực hiện phải khả thi thực hiện và phù hợp với E-HSMT của gói thầu.

#### **4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;**

- Nhà thầu phải tuân thủ trình tự thi công lắp đặt từng hạng mục công việc của công trình phù hợp với thiết kế Bản vẽ thi công, bảo đảm an toàn trong quá trình thi công xây dựng công trình.

- Trong bảng tiến độ thi công chi tiết do nhà thầu lập, phải bảo đảm trình tự thi công theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

#### **5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn;**

Đối với các hạng mục công tác cần thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành chính thức nhà thầu phải lập kế hoạch vận hành chạy thử tĩnh, không tải đảm bảo an toàn trước khi đưa vào nghiệm thu bàn giao công trình.

#### **6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có);**

- Nhà thầu phải có biện pháp phòng chống cháy nổ đối với kho bãi chứa vật tư, máy móc, thiết bị thi công. Cử cán bộ thường trực bảo đảm công tác an toàn, phòng chống cháy nổ. Bố trí các thiết bị chữa cháy như: thùng cát, bể nước cứu hỏa, máy bơm cứu hỏa, bình xịt khí CO<sub>2</sub>,... có biển chỉ dẫn tiêu lệnh an toàn phòng cháy chữa cháy đặt ở những vị trí dễ nhìn thấy, dễ quan sát...

### **7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;**

- Nhà thầu phải đảm bảo vệ sinh môi trường trong suốt quá trình xây lắp công trình;

- Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định;

- Nhà thầu phải có đầy đủ các phương tiện vận chuyển đảm bảo đúng yêu cầu nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm, tiếng ồn, khí thải trong quá trình vận chuyển cũng như quá trình thi công xây lắp. Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường;

- Đối với các phương tiện gây nên những âm thanh cường độ cao, nên tránh thi công vào những giờ nghỉ ngơi của người dân trong khu vực;

- Trong quá trình xây lắp, nhà thầu phải có biện pháp để không gây mất vệ sinh và ô nhiễm môi trường xung quanh, không thải chất độc hại, nước, bùn, rác, vật liệu phế thải, đất cát ra khu vực dân cư xung quanh công trường gây ảnh hưởng xấu đến sinh hoạt, sản xuất và kinh doanh của dân cư xung quanh. Đối với môi trường khu vực công trình thi công, phải có hệ thống tưới nước hạn chế khói bụi của phương tiện vận chuyển trên công trường.

- Trong suốt quá trình xây lắp, nhà thầu không được gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật lân cận hiện có. Những khu vực trên công trường có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi qua, nhà thầu thi công xây lắp phải có biện pháp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi và di chuyển hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật sau khi đã có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình này cho phép thay đổi, di chuyển, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn cần thiết của toàn hệ thống và thỏa thuận về biện pháp tạm thời để duy trì điều kiện bình thường cho sinh hoạt, sản xuất và kinh doanh của dân cư trong vùng;

- Trước khi kết thúc công trường, nhà thầu thi công xây lắp có trách nhiệm thu dọn mặt bằng công trường gọn gàng, sạch sẽ theo đúng thỏa thuận ban đầu hoặc theo quy định của Nhà nước;

- Nhà thầu để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

### **8. Yêu cầu về an toàn lao động;**

Có biện pháp về an toàn lao động đảm bảo yêu cầu, cụ thể:

- Đối với công nhân trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động. Cán bộ công nhân trên công trường phải được tập huấn an toàn lao động.

- Đối với các công việc thi công trên cao phải có bảo hiểm an toàn lao động, phải có giàn giáo an toàn lao động.

- Đối với máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

### **9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;**

- Nhân lực chủ chốt nhà thầu phải sẵn sàng huy động để thực hiện gói thầu. Nhà thầu phải chứng minh việc sẵn sàng huy động bằng cách ký hợp đồng nguyên tắc với nhân sự chủ chốt để thi công công trình nếu nhà thầu trúng thầu (trường hợp nhân sự nhà thầu huy động).

- Nhà thầu có thể thuê mướn nhân công, thiết bị tại địa phương trong quá trình thi công tuy nhiên nhà thầu phải có đội ngũ công nhân thường trực có tay nghề và lực lượng xe máy thiết bị cần thiết để chủ động đảm bảo tiến độ thi công khi gặp khó khăn trong huy động nhân công, thiết bị tại địa phương.

- Máy móc thiết bị thi công xây dựng công trình phải đáp ứng đủ số lượng, chủng loại, tính năng kỹ thuật của thiết bị theo yêu cầu tổ chức thi công công trình, đảm bảo tiến độ thực hiện gói thầu.

- Máy móc thiết bị thi công xây dựng công trình chủ yếu theo HSMT nhà thầu phải sẵn sàng huy động để thực hiện gói thầu. Nhà thầu phải chứng minh việc sẵn sàng huy động bằng cách ký hợp đồng nguyên tắc với chủ sở hữu máy móc để thi công công trình nếu nhà thầu trúng thầu (trường hợp máy móc do nhà thầu huy động). Máy móc thiết bị thi công xây dựng công trình phải đảm bảo an toàn kỹ thuật theo quy định hiện hành.

- Ngoài nhân lực và thiết bị theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu, nhà thầu phải chuẩn bị sẵn sàng nhân lực và thiết bị khác để huy động nhằm đảm bảo tiến độ thi công gói thầu đề ra.

### **10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục:**

- Nhà thầu phải có thuyết minh và bản vẽ biện pháp tổ chức thi công công trình đầy đủ, chi tiết cho từng hạng mục, vị trí hạng mục theo hồ sơ thiết kế đảm bảo tính khả thi, phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế, đảm bảo đúng tiến độ thi công, phù hợp với nhân lực, vật lực trên công trường và hiện trạng công trình xây dựng.

### **11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;**

- Nhà thầu thi công phải có bản thuyết minh các biện pháp bảo đảm chất lượng thi công và phương pháp kiểm tra chất lượng thi công cụ thể, rõ ràng.

- Phải có đầy đủ các dụng cụ thí nghiệm cho từng loại vật tư, thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật và phải được liệt kê đầy đủ, rõ ràng trong bảng liệt kê.

- Có sơ đồ bố trí phòng, khu vực thí nghiệm cụ thể tại công trình, bố trí cán bộ tự giám sát, kiểm tra, thí nghiệm, quản lý chất lượng.
- Quản lý chất lượng vật tư: Tiếp nhận, lưu kho, bảo quản.
- Quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.
- Công tác cung cấp mẫu vật tư, kết quả kiểm nghiệm, bảo dưỡng, nghiệm thu.
- Bảo đảm công tác sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình khi hoàn thành.

#### **IV. Các bản vẽ**

Các bản vẽ được đăng tải trên mạng kèm theo E-HSMT.