

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Quy mô công trình:

- Giải phóng mặt bằng. Xây dựng Trường tiểu học tại ô đất B2/TH3, thuộc khu đô thị Ao Sào phường Thịnh Liệt với quy mô chính như sau:
- Xây dựng các khối nhà đáp ứng khoảng 30 phòng học, các phòng học chức năng, thể chất và các phòng quản trị.
- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật, công trình phụ trợ đồng bộ bao gồm: Sân, cổng, tường rào, bồn hoa, trạm biến áp, hệ thống PCCC.
- Cung cấp và lắp đặt thiết bị đồng bộ toàn bộ dự án.

1.2. Giải pháp thiết kế:

Chi tiết theo thiết kế bản vẽ thi công được duyệt.

2. Thời hạn hoàn thành: 450 ngày.

3. Giá gói thầu:

- Khối lượng và Dự toán (Giá) gói thầu đang được lập tương ứng mức thuế VAT là 10%. Để có căn cứ đưa về một mặt bằng đánh giá về tài chính, nhà thầu phải lập giá dự thầu chào cụ thể mức thuế VAT. Tại thời điểm thực hiện hợp đồng, hai bên sẽ xác định giá trị khối lượng xây dựng hoàn thành tương ứng với mức thuế VAT tại thời điểm nghiệm thu, thanh toán.
- Đối với giá dự thầu, khuyến khích nhà thầu đề xuất giá dự thầu tiết kiệm tối thiểu 5% so với giá gói thầu (dự toán gói thầu) theo Thông báo số 9886/VPCP-KTHT ngày 13 tháng 10 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ.

II. Yêu cầu về tiến độ thi công

Thời gian thi công tính theo ngày dương lịch (kể cả ngày làm việc và các ngày nghỉ lễ). Nhà thầu tự xây dựng tiến độ cho mình bao gồm: Tổng tiến độ thi công cả công trình, tiến độ thi công từng hạng mục công trình.

Thời gian thi công tính từ ngày khởi công theo yêu cầu của chủ đầu tư cho đến ngày hoàn thành, nghiệm thu công trình bàn giao đưa vào sử dụng (ghi rõ tổng số ngày thi công). Tài liệu và tiến độ thực hiện hợp đồng bao gồm: biểu tiến độ thi công, tiến độ thi công chi tiết, thuyết minh các điều kiện đảm bảo tiến độ thi công; biện pháp bảo đảm tiến độ phù hợp với giải pháp kỹ thuật, biện pháp kỹ thuật thi công đề xuất thực hiện gói thầu;

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

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành hiện hành. Các giải pháp công nghệ do nhà thầu chọn và lập nhưng phải đảm bảo giải pháp thi công là hợp lý và phù hợp với hồ sơ thiết kế được duyệt, tuân thủ các quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

1) Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);

a) Yêu cầu chung:

Tất cả vật tư, thiết bị được cung cấp theo hợp đồng phải có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp. Nhà thầu phải nêu rõ ký hiệu, mã hiệu, nhãn mác (nếu có) và xuất xứ của vật tư, thiết bị chính. Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu cung cấp bằng chứng về xuất xứ của vật tư, thiết bị. Đối với các vật tư, thiết bị khác,

nhà thầu phải nêu rõ xuất xứ trong quá trình thực hiện hợp đồng; Vật tư, thiết bị phải đảm bảo chất lượng, quy cách, chủng loại theo đúng yêu cầu của thiết kế được duyệt, khuyến khích các nhà thầu sử dụng các loại vật liệu tốt hơn yêu cầu của thiết kế để đưa vào công trình. Nhà thầu phải sử dụng các loại vật tư của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có chứng từ chứng minh nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ các chứng chỉ đảm bảo tiêu chuẩn do cơ quan có chức năng của Việt Nam cấp, sản phẩm đạt chất lượng cao được thừa nhận trên thị trường; Không được sử dụng các loại sản phẩm có chất lượng không ổn định, công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc các sản phẩm không có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng...

Vật tư, vật liệu trước khi đưa vào công trình phải được sự đồng ý, phê duyệt của Chủ đầu tư bằng văn bản. Trường hợp có sự thay đổi quy cách, chủng loại, xuất xứ vật tư, thiết bị thì phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư mới được thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì bên B phải thử mẫu tại một đơn vị kiểm định có pháp nhân, có năng lực và được Chủ đầu tư chấp thuận. Đưa kết quả thử mẫu làm cơ sở xem xét kết luận, chi phí do Nhà thầu chi trả.

Trường hợp các đề xuất vật tư không đáp ứng thì Chủ đầu tư có quyền chỉ định các loại vật tư, vật liệu, thiết bị và nhà thầu phải có trách nhiệm thực hiện theo đúng yêu cầu.

b) Yêu cầu cụ thể về đặc tính, thông số kỹ thuật, chủng loại một số loại vật tư, thiết bị chủ yếu sử dụng cho gói thầu:

b.1) Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư sử dụng cho công trình:

Nhà thầu phải có bảng cam kết các vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình đáp ứng tối thiểu các thông số về kỹ thuật như sau

STT	Loại vật tư, vật liệu	Quy cách và yêu cầu kỹ thuật	Nguồn gốc xuất xứ
1	Thép các loại	Cơ tính và quy cách tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành; tiêu chuẩn theo chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất.	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
2	Xi măng	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
3	Vật liệu rời: Cát, đá, cấp phối đá dăm	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
4	Cọc bê tông cốt thép	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
5	Nhựa đường, bê tông thương phẩm	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
6	Gạch không nung, gạch granite, gạch bê tông giả đá, gạch đỏ, đá granite tự nhiên	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
7	Dung dịch chống thấm, sơn nội ngoại thất	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);

STT	Loại vật tư, vật liệu	Quy cách và yêu cầu kỹ thuật	Nguồn gốc xuất xứ
8	Cửa nhôm kính, vách nhôm kính, vách compact	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
9	Vật tư điện: Bảng điện, vỏ tủ điện, Aptomat, dây điện, bóng đèn, công tắc, ổ cắm, quạt đảo gắn trần, kim thu sét, ống nhựa cứng	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
10	Vật tư nước: Ống nhựa U.PVC, ống nhựa PPR, ống sắt tráng kẽm, thiết bị vệ sinh: chậu rửa, chậu tiểu nam, chậu xí bệt, gương soi, hộp đựng giấy, hộp đựng xà phòng, vòi tắm hoa sen, vòi rửa, bồn inox	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
11	Vật tư điện nhẹ: Cáp mạng, cáp quang, cáp âm thanh, dây đơn, dây nhảy, cáp HDMI, ổ cắm mạng, máng cáp, ống PVC, thang cáp	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
12	Vật tư điều hòa không khí: ống gió, ống đồng, ống cách nhiệt, dây nguồn, hộp gió, quạt thông gió	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
13	Mái tôn kim loại, mái sảnh kính, trần nhôm, trần gỗ công nghiệp, hệ lam chắn nắng	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
14	Óp gỗ MDF chống ẩm, sàn gỗ công nghiệp, tay vịn gỗ lim	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
15	Vật tư PCCC: Cửa thép chống cháy, Cuộn vòi chữa cháy, Lăng phun, ống thép TTK, ống thép đen, dây cáp nguồn chống cháy, van, đèn exit, đèn chiếu sáng sự cố, đầu báo cháy khói địa chỉ, đầu báo cháy nhiệt cố định, đầu báo cháy nhiệt gia tăng địa chỉ, chuông báo cháy, đầu báo cháy nhiệt gia tăng thường, bình chữa cháy, còi đèn báo cháy kết hợp, đầu phun Sprinkler, đèn chỉ thị báo cháy, hộp đựng phương tiện chữa cháy, tủ đựng	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);

STT	Loại vật tư, vật liệu	Quy cách và yêu cầu kỹ thuật	Nguồn gốc xuất xứ
	dụng cụ phá dỡ, trụ chữa cháy ngoài nhà		
16	Dung dịch chống mối	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
17	Vật tư cấp điện ngoài nhà: Cấp điện, ống nhựa HDPE gân xoắn, ống PVC, cọc tiếp địa, cột đèn, cần đèn, đèn led, đèn trụ	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
18	Vật tư cấp thoát nước ngoài nhà: Ống BTCT, ống HDPE, lưới chắn rác bằng gang, khối móng bê tông, nắp ghi gang	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);
19	Cây xanh	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành;	Nêu rõ nguồn gốc xuất xứ, đơn vị cung cấp và các tài liệu cần thiết liên quan khác (nếu có);

b.2) Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị công trình:

Yêu cầu chung:

- Tất cả vật tư, thiết bị và dịch vụ liên quan được cung cấp theo hợp đồng phải có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp. Nhà thầu phải nêu rõ ký hiệu, mã hiệu, nhãn mác (nếu có) và xuất xứ của vật tư, thiết bị. Bên mời thầu có thể yêu cầu nhà thầu cung cấp bằng chứng về xuất xứ của vật tư, thiết bị và tính hợp lệ của dịch vụ.

- Hàng hóa, thiết bị chào thầu và các linh kiện chính kèm theo phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (ghi rõ nhãn mác, hãng sản xuất, không vi phạm về quyền sở hữu trí tuệ, sở hữu nhãn mác của Việt Nam và quốc tế) và phải đáp ứng (hoặc tốt hơn) các yêu cầu kỹ thuật HSMT; hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 trở lại đây, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; đối với các thiết bị lắp ráp phải đảm bảo tính đồng bộ khi vận hành và sử dụng;

- Đối với thiết bị sử dụng điện, yêu cầu nguồn cấp: theo tiêu chuẩn Việt Nam;

- Các thiết bị lắp đặt phải nguyên đai nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và chất lượng kỹ thuật, có đủ chứng chỉ cam kết bảo hành của nhà sản xuất, tài liệu kỹ thuật và các thuyết minh kỹ thuật của nhà sản xuất để quản lý, vận hành khai thác, sửa chữa, đảm bảo không có các khuyết tật nảy sinh dẫn đến những bất lợi trong quá trình sử dụng bình thường của toàn bộ thiết bị

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp các tài liệu chứng minh về tính hợp lệ của hàng hóa khi giao hàng như sau:

+ Bản chính hoặc bản sao y được công chứng chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) đối với hàng nhập khẩu (nếu sử dụng bản sao y được công chứng nhà thầu phải cung cấp bản chính để đối chiếu khi có yêu cầu của Bên mời thầu).

+ Đối với hàng hóa trong nước nhà thầu phải cung cấp phiếu xuất xưởng hoặc giấy chứng nhận chất lượng của hàng hóa của nhà sản xuất.

+ Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của thiết bị chào thầu như sau:

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Thông số kỹ thuật chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Thiết bị 1:		Trang số.... của Cataloge.....
	- Tính năng kỹ thuật		Trang số.... của Cataloge.....
	...		...
2	Thiết bị 2:		Trang số.... của Cataloge.....
	- Tính năng kỹ thuật		Trang số.... của Cataloge.....
	...		...

Ghi chú:

- + Cột 1, 2: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;
- + Cột 3: Nhà thầu ghi các thông tin của thiết bị dự thầu;
- + Cột 4: Nhà thầu ghi thông tin theo tài liệu chứng minh cho các thông tin nhà thầu kê khai tại cột (3).

+ Ghi chú: Tất cả nội dung yêu cầu liên quan đến thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có) trong E-HSMT chỉ mang tính tham khảo cho nhà thầu nhằm thuận lợi hơn trong quá trình đề xuất sản phẩm cho gói thầu; nhà thầu không bắt buộc phải chào theo yêu cầu về thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có).

Yêu cầu cụ thể thông số kỹ thuật của thiết bị:

PHẦN I – THIẾT BỊ GIÁO DỤC

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
	DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ TRƯỜNG TH AO SÀO	
A	KHOI PHÒNG HỌC	
I	Phòng học thông thường (63 m²)	
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	Kích thước: 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	Bàn giáo viên liền khối - Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn tạp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lửng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm - Đệm tựa mút đúc bọc nỉ. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
7	Tủ đựng thiết bị giáo viên	- Hệ tủ đựng thiết bị dạy học liền khối - Kích thước: 1400x380x1800mm (có thể chỉnh theo thực tế tường) - Tủ tài liệu: chia 3 khoang, khoang dưới gồm 2 cánh mở trượt để tài liệu, khoang giữa để chống cao khoảng 400mm để máy in tài liệu, khoang trên cùng chia 2 cánh lùa trong chia 02 khoang để tài liệu. - Chất liệu bằng gỗ MDF phủ melamin màu vân gỗ dày 17mm
8	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. hoặc tương đương Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIe mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
9	Thiết bị âm thanh hỗ trợ giảng dạy	- Thiết bị bao gồm: 01 Loa liền âm ly, 01 Micro không dây, 01 Micro cài tai, 1 điều khiển từ xa, 01 pin khô, dây nguồn sạc - Công suất loa: 420W - Micro: không dây tần số 2.4GHz (cổng USB type A - ULM có khả năng phân tần để khi dùng đồng thời từ 2-5000 chiếc sẽ không trùng tần số) - Cổng kết nối: Bluetooth/MP3 level control -OT to +6 dB. Tần số Bluetooth / Mp3: 2402 MHz ~ 2480 MHz. Số lượng kênh 79 Input trim -OT to +35 dB, 2 x XLR / %" TRS combo jacks (servobalanced) / 2 kQ, balanced / 21 kQ, unbalanced Max. input level, -10 dBu balanced / 16 dBu unbalanced - Main level control -OT to +10 dB Controls: Power ON/OFF, Mute, Low Batt LED - Tần số loa: 65 Hz to 18 kHz (±3 dB) - PIN: IEC AC cap/ Onboard pin 12 V DC / 8000 mAh. 1.5V x 2ea. - Thời gian sử dụng: 20 giờ sử dụng thời gian - Thời gian sạc: 6-8 giờ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Đèn hiện thị Pin : Low<25% (red), 50% (yellow), 75% and 100% (green) Nguồn điện: 100-240 V, 50/60 Hz
10	Bàn ghế học sinh bán trú	* Bàn học sinh - Kích thước bàn: Cao bàn 67 cm, sâu bàn 90 cm, rộng bàn 120 cm (khi mở) - Kích thước khung bàn: Cao khung 65 cm, sâu khung 43 cm, rộng khung 100 cm - Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,2mm, thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Giằng chữ H có đồ đứng giữa. Toàn bộ khung bàn được hàn ngấu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A A, dày 18mm. Mặt bàn có 2 tấm lật, có bản lề to đỉnh tán kết nối 2 mặt với nhau chắc chắn. Chấn trước: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A B, dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn. Ngăn bàn: Làm bằng gỗ MDF phủ melamin màu vàng nhạt dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn. * Ghế học sinh - Kích thước ghế: Cao ghế 41 cm, sâu ghế 36 cm, rộng ghế 36 cm - KT khung ghế: Cao khung 39 cm, sâu khung 34 cm, rộng khung 32 cm - Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0 mm. Toàn bộ khung ghế được hàn ngấu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo thẩm mỹ, độ bền kết cấu và sơn phủ. Mặt ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu, dày 18mm. Tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - A vân gỗ sáng màu, dày 18mm. - Yêu cầu khác: + Kích thước cơ bản (sai số cho phép của kích thước là ± 5mm), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5$mm. - Sản phẩm được sản xuất hoặc cung cấp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, TCVN 8575:2010.
11	Bảng trượt ngang nguyên khối 2 lớp chống lóa	Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 4.0m Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sần màu ghi xám vững chãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện sần chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận chuyển và lắp đặt. Hậu bảng nguyên tấm dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong 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 Góc bít và khay đựng phấn bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thấm mực 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
12	Tủ đựng đồ dùng học sinh	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
13	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
14	Tủ đồ cá nhân cho học sinh (hành lang)	Loại tủ: chia ô/ngăn Kích thước tủ: D2170-D2270 x S600 - 620 x C1300mm. Vật liệu: Bảng thép sơn tĩnh điện, độ dày sau khi sơn phủ là 0.6mm. Cánh tủ sử dụng cùng tone màu hoặc các tone màu khác nhau để tạo điểm nhấn cho tủ. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng quy đổi ra m2 tủ
15	Tivi 75 inches kèm giá treo	*Tivi 75 inches Loại Tivi: Smart Tivi Crystal UHD hoặc tương đương Kích cỡ màn hình: 75 inch Độ phân giải: 4K (Ultra HD) Tần số quét: 50 Hz Kết nối Internet: Wi-Fi, LAN, Bluetooth USB: 1 HDMI: 3 Cổng xuất âm thanh: 1 cổng eARC (ARC) * Dây cáp HDMI Cáp nối Tivi và máy tính Độ phân giải: Full HD (4096 x 2160) Chất liệu: bằng đồng, chống nhiễu Tốc độ: 10.2 Gbps Chiều dài dây: 10m (Đã bao gồm giá treo)
16	Bảng ghim ni cuối lớp	- Mặt bảng bằng vải ghim ni màu sắc tươi sáng, bền màu, ghim không để lại vết - Cốt bảng sử dụng tấm nhựa dày 15mm chống cong vênh + cao su non 5 ly giúp ghim tài liệu dễ dàng; Hậu dùng tấm tôn mạ kẽm dày 0.4mm tạo sức căng bề mặt cân bằng với mặt bảng - Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 30 x32 x1mm - Bảng không khung được lắp đặt lên tường bằng hệ thống ke vít chuyên dụng ẩn đằng sau bảng tạo tính thẩm mỹ - Kích thước: 1200x4000 mm
17	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
18	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
19	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
20	Rèm cuốn trong lớp	
20.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
20.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
20.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
21	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
22	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
B	KHOẢNG PHONG PHỤC VỤ HỌC TẬP	
I	Phòng ngoại ngữ (64 m²)	
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	Bàn giáo viên liền khối - Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm - Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn táp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lưng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm - Đệm tựa mút đúc bọc nỉ. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
7	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
8	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - Khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi -Fi
9	Bàn Thang lục giác đơn	Kích thước: 780 x 500 x 700 mm Mặt bàn bằng gỗ Plywood phủ melamin , các góc cạnh bo tròn kỹ lưỡng. Chân bàn bằng sắt oval 25x50 sơn tĩnh điện, được trang bị bọt nhựa loại tốt, thẩm mỹ. Bàn có cơ chế gấp mặt thông minh bằng lẫy 2 bên. Chân bàn có thể lồng vào nhau giúp tiết kiệm diện tích.
10	Ghế học sinh	Kích thước: theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất Mặt và tựa ghế bằng nhựa đúc cao cấp có công thái học tạo cảm giác thoải mái khi ngồi lâu. Chân sắt sơn tĩnh điện. Có thể xếp chồng lên nhau
11	Bảng trượt ngang nguyên khối 2 lớp chống lóa	Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 4.0m Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sẵn màu ghi xám vững chãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bằng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bằng sơn tĩnh điện sẵn chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thời nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không lóa, 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 dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong được

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		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 Góc bites và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thẩm mỹ 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
12	Màn hình tương tác thông minh 75 inch (kèm dây HDMI 10m)	Kích thước: 75 inch Kích thước hiển thị: 1648(H) x 928(V) mm Loại đèn nền: Direct type LED Độ phân giải: 3840 (H) x 2160 (V); 4K UHD Cường độ sáng: 450 cd/m² Độ tương phản: 5000:1 Pixel Pitch: 0.4296(H) × 0.4296(V) mm Tỷ lệ hình ảnh: 16:9 Góc nhìn: 178°/ 178° Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu Tuổi thọ tấm nền: ≥60,000 giờ Thời gian phản hồi: < 6ms Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu (10 Bit) Hệ thống tương tác: Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng hồng ngoại đa điểm IR Bề mặt màn hình: Kính cường lực chống lóa AG 4mm, độ cứng 7H Điểm tương tác: 40 điểm Độ phân giải đầu ra: 32768(W)×32768(D) Độ chính xác: ± 1mm (Windows) Điểm cảm ứng đầu viết: Ø 0,5mm Công cụ tương tác: Ngón tay hoặc bút tương tác Thông số Android Hệ điều hành: Android 12.0 Chipset CPU: ARM Cortex-A55 x 4 + A53 x 4 GPU: MaliG52 Quad-core RAM: 4GB DDR4 (Option 8Gb) ROM: 32GB (Option 128 Gb) Hệ điều hành hỗ trợ : Win10 / Win8 / Win7 / Mac OS/ Android / Chrome OS / Linux Cổng kết nối HDMI x2; USB 2.0 x2, USB 3.0 x2; VGA In x1, PC Audio in x1, USB Type C x1; RJ45 x1; USB Touch x2; RS232 x1; Earphone x1, TF Card x1, Coax x1; OPS slot x1 Thông số vật lý Loa: 16W x 2 Nguồn hoạt động: 100-240V, 50/60Hz Công suất hoạt động: < 280W Công suất chờ: < 0.5W Trọng lượng (tham khảo): 48 Kg ± 2 Kích thước: 1708 x 1018 x 116mm Sản phẩm đạt chứng chỉ: ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 CE: Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017; EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-3 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4; Health: EN IEC 62311:2020; Radio: ETSI EN 300 328 V2.2.2; ETSI EN 301 893 V2.1.1; ETSI EN 300 440 V2.2.1

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		RoHS: IEC 62321-3-1:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-8:2017 Phụ kiện đi kèm: Bút tương tác 2 cái, Điều khiển từ xa x 1 cái, dây nguồn 2m x 1 cái, bộ giá treo tường, 01 bút điều khiển không dây cho phép điều khiển không dây trên máy tính và màn hình hệ windows và android, sử dụng pin sạc: lithium polymer 150mAh: hồng ngoại RF 2.4GHz, phạm vi hoạt động 20 mét phạm vi GHz 2402 ~ 2480MHz, độ nhạy: 5 ~ - 40 dBm, tốc độ truyền: 1 Mb / giây, thời lượng pin khi sử dụng liên tục lên đến 8 giờ Tính năng trình chiếu không dây hỗ trợ: Chức năng hiển thị đồng thời 9 tín hiệu (chia 9) hình ảnh đầu vào trên cùng một màn hình tương tác cho 9 thiết bị khác nhau Cho phép chia sẻ và điều khiển 2 chiều nội dung hiển thị của màn hình tới các thiết bị như máy tính bảng, điện thoại thông minh, ipab, tablet và ngược lại Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows Màn hình cho phép kết nối và điều khiển không dây đa nền tảng đồng thời cùng lúc với nhiều thiết bị hệ (Windows, iOS, Android) lên Màn hình, để hiển thị và điều khiển không dây trực tiếp từ máy của giáo viên tới Màn hình và ngược lại giúp giáo viên thuận tiện trong quá trình giảng dạy Cho phép màn hình tương tác nhận và hiển thị nội dung được chia sẻ từ các thiết bị điện tử thông minh, sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows thông qua ứng dụng kèm theo màn hình Màn hình tương tác cho phép kết nối không dây với máy tính, điện thoại máy tính bảng. Các thiết bị có thể trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh. Khi máy vi tính đang được trình chiếu không dây lên màn hình tương tác, thì người dùng có thể tương tác trực tiếp trên màn hình tương tác để điều khiển, tắt mở ứng dụng trên máy vi tính đang được trình chiếu thay vì sử dụng chuột và bàn phím của máy vi tính. Phần mềm hỗ trợ giảng dạy tương tác: Phần mềm hỗ trợ 19 ngôn ngữ, bao gồm Anh và tiếng Việt Hỗ trợ công cụ chia bảng thành 2, 3 và 4 bảng viết riêng biệt với 3 kiểu bút và nền 4 kiểu nền bảng khác nhau hỗ trợ cho việc học tập tương tác và học cạnh tranh Công cụ điểm danh trong lớp học, điểm danh nhóm 2, nhóm 3, nhóm 4, nhóm 5 Tích hợp sẵn các công cụ tìm kiếm trực tiếp trên phần mềm giúp giáo viên tìm kiếm nhanh chóng Công cụ đọc các văn bản chữ viết tay tiếng Anh trực tiếp thành giọng nói Nam và Nữ và công cụ dịch trực tiếp văn bản viết tay đó từ tiếng Anh sang tiếng Việt và dịch văn bản nhập liệu tiếng Việt sang tiếng Anh; hỗ trợ dịch trực tiếp 16 ngôn ngữ và ngược lại bao gồm công cụ bàn phím hỗ trợ tra cứu trực tiếp) Công cụ dán và sửa trực tiếp nội dung văn bản Hỗ trợ công cụ quét mã Qrcode cho phép tải toàn bộ bài giảng, khóa học trực tiếp từ màn hình tương tác tới máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ Android và iOS nhanh chóng Công cụ tạo bài trắc nghiệm trực tiếp trên phần mềm cho phép học viên có thể kết nối với lớp học trực tiếp qua Qrcode và thực hiện các bài trắc nghiệm, trả lời nhanh các câu hỏi, tham gia vào quá trình giảng dạy trực tiếp trên màn hình của giáo viên tại lớp Phần mềm cho phép xuất bài học ra dưới 5 dạng file: pdf, ppt, html, image, wbd Công cụ hỗ trợ 5 dạng lập biểu đồ: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình tam giác, biểu đồ dạng đường line, biểu đồ dạng tọa độ radar phục vụ cho các môn học Tự động nhận kiểu chữ viết tự do thành kiểu chữ máy tính, bút thông minh nhận dạng hình học Cung cấp công cụ hỗ trợ đa dạng hình học 2D và 3D Công cụ lập sơ đồ tư duy Mind Map theo dạng cây dưới 16 dạng hiển thị phục vụ cho các môn học mang tính logic học và chi tiết Công cụ hỗ trợ các môn học: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Âm nhạc
13	Hệ thống tương tác cho phòng học ngoại ngữ	
13.1	Máy tính bảng cho học sinh	Cấu hình cụ thể: - Màn hình đa điểm: 10.95 inch FHD+. Độ phân giải 1200*1920. Màn hình IPS cho

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		chất lượng hiển thị tốt, góc nhìn rộng. Độ phân giải FHD+ cho hình ảnh sắc nét - Hệ điều hành Android 15 - Ram & Rom: 8Gb + 256gb. Hỗ trợ thẻ nhớ tối đa 1T - Chipset: Chíp 8 nhân tốc độ 1.6 GHz/ T606 - Dung lượng Pin: 6000 mAH. Sạc nhanh 18W - 4G-LTE: B1/3/7/20 - Hỗ trợ Sim 4G Hỗ trợ 2 Sim 4G - Camera: 5.0 MB + 13.0MP Auto Focus
13..2	Tủ sạc máy tính bảng và bảo quản thiết bị	– Các thanh ngăn cách bằng thép phủ PVC mềm. – Sức chứa : 32 máy tính bảng, cổng sạc USB – Kích thước : L560 x W375 x H785 mm – Kích thước mỗi khe : 25 x 350 x 235 mm – Bánh xe: 4 bánh xe 4” xoay, 2 có phanh, 2 cứng. – Phù hợp với mọi loại hình lớp học điện tử, nhà hàng, khách sạn, doanh nghiệp cần quản lý thiết bị – Hai ổ cắm chuẩn quốc tế với 32 ngõ ra, – Có khóa bảo vệ an toàn và tiện lợi.
13.3	Thiết bị phát Wifi	Tốc độ truy cập: Lên đến 3.202Gbps Băng tần hỗ trợ: 2.4GHz chuẩn 802.11b/g/n và 5GHz chuẩn 802.11a/n/ac/ax Số lượng truy cập tối đa: 512 người dùng 8 SSID Số lượng người dùng truy cập đồng thời đề xuất: 120 Số lượng cổng Ethernet: 1 cổng 10/100/1000M/2.5G Ethernet LAN hỗ trợ PoE, 1 cổng 10/100/1000M Ethernet Base-T Nguồn cấp: Hỗ trợ PoE 802.3at và DC 12V 1.5A
13.4	Phần mềm hệ thống Lab Snetclass	Các tính năng chính: Phần mềm hỗ trợ giảng dạy và học tập trên các thiết bị di động như smartphone, Tablet, Laptop, giúp cho quá trình giảng dạy và học tập được sinh động và phong phú trực quan hơn qua đó làm nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập Giao diện phần mềm thân thiện, dễ sử dụng, giúp cho giáo viên và học viên nhanh chóng tiếp cận một cách dễ dàng. Chia sẻ màn hình: Với tính năng này giáo viên có thể chia sẻ hình ảnh từ màn hình máy tính của mình xuống cho một học viên, một nhóm hoặc tất cả các học viên xem. Lúc này trên máy của học viên sẽ hiển thị hình ảnh từ màn hình của giáo viên. Giáo viên có thể ghi lại phần bài giảng của mình thông qua tính năng ghi màn hình. Đáp ứng đầy đủ các tính năng của một phòng học đa phương tiện hiện đại Học viên trình bày: Giáo viên có thể chọn bất kỳ một học viên và yêu cầu học viên đó thuyết trình phần bài tập trên máy của mình cho cả lớp hoặc cho một nhóm bất kỳ xem. Khi đó trên màn hình của giáo viên và học viên được chọn sẽ hiển thị hình ảnh từ máy học viên đang thuyết trình. Lúc này các học viên khác chỉ có thể xem và chụp ảnh màn hình chứ không thể can thiệp vào phần thuyết trình của bạn. Phần mềm cho phép cài đặt và sử dụng mạnh mẽ trên các hệ điều hành mới nhất Windows 10/ 11, Android 11/ 13, và đặc biệt nó có thể làm việc hiệu quả trên Wireless 802.11a/b/g/n/ac. Câu hỏi và kiểm tra: Giáo viên có thể tạo câu hỏi hoặc một bài kiểm tra tùy ý trên Word, Excel để gửi cho học sinh. Giáo viên có thể tùy chọn nhiều dạng câu hỏi trong bài kiểm tra như: Câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi đúng sai, câu hỏi điền vào chỗ trống, câu hỏi tự luận, câu hỏi viết tay. Giáo viên có thể cài đặt thời gian làm bài, điểm số cho từng câu. Sau khi hết thời gian làm bài, phần mềm sẽ tự chấm điểm hoặc giáo viên có thể chấm thủ công trên máy. Giáo viên có thể chữa phần bài kiểm tra cho cả lớp hoặc một học viên thông qua tính năng quảng bá. Sau đó giáo viên có thể gửi lại bài kiểm tra đã chấm điểm cho học viên xem và giáo viên cũng có thể lưu bài kiểm tra vào máy. Với hệ thống phần mềm này, giáo viên có thể thực hiện nhiều thao tác quản lý, điều khiển: truyền hình ảnh, video, âm thanh; giám sát giữa các máy tính học viên; làm bài kiểm tra; khóa tính năng, trình ứng dụng đang chạy, v.v... Công cụ chia sẻ bài giảng qua mã Qrcode: cho phép chia sẻ trang nội dung bài giảng hiện tại hoặc tất cả trang nội dung bài giảng hệ thống qua mã Qrcode trực tiếp tại lớp hoặc cho các học sinh ở từ xa thông qua máy tính để bàn, máy tính Laptop, máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ android và iOS nhanh chóng cho cả hệ Android và iOS. Câu hỏi dạng khảo sát: Giáo viên có thể tạo nhanh một câu hỏi dạng trắc nghiệm hoặc dạng đúng sai cho học viên trả lời trực tiếp.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Có thể chọn một, nhiều hay cả lớp để làm khảo sát. Có thể lưu kết quả khảo sát dưới dạng excel Câu hỏi dạng phản ứng nhanh và cạnh tranh: Giáo viên có thể tùy chọn 3 loại câu hỏi sau để học viên trả lời: Trả lời nhanh: Học viên ấn nút để trả lời, chỉ học viên nào ấn nhanh nhất sẽ được quyền trả lời. Cả lớp trả lời : Tất cả học viên trả lời bằng cách nhập đáp án và gửi lên cho giáo viên, đáp án đúng sẽ được cộng điểm. Trả lời nhanh và làm mẫu: Học viên cần ấn nút để trả lời, chỉ học viên nào ấn nhanh nhất mới được quyền trình diễn màn hình máy của mình cho người khác xem. Sau đó giáo viên có thể cho điểm tùy vào phần thuyết trình. Giáo viên có thể cài đặt thời gian suy nghĩ và thời gian trả lời cho mỗi loại câu hỏi. Gửi và nhận tài liệu: Giáo viên có thể gửi và nhận tài liệu từ học viên dưới nhiều dạng như video, mp3, ảnh, word, excel, pdf... Khi học viên gửi tài liệu lên, giáo viên có thể chấp nhận hoặc từ chối nhận tài liệu đấy Học viên cũng có thể gửi và nhận tài liệu từ giáo viên Chat: Với tính năng này giáo viên có thể chia các học viên thành các nhóm riêng biệt để thảo luận bằng văn bản hay giọng nói, hoặc có thể tạo ra các nhóm theo nhiều chủ đề khác nhau và học viên có thể tự do lựa chọn một nhóm để tham gia và trò chuyện Giáo viên có thể tùy chọn một nhóm để tham gia và trò chuyện với nhóm đó. Dạy nhóm: Dạy theo nhóm cho phép giáo viên chia học viên thành nhiều nhóm. Ở mỗi nhóm, giáo viên có thể chọn 1 học viên làm trưởng nhóm, và khi đó học viên này sẽ có thể sử dụng các chức năng như: dạy qua truyền hình, dạy bằng giọng nói, trò chuyện thoại, chia sẻ tài liệu... để dạy các học viên khác trong nhóm. Bảng nội dung học tập: Được thiết kế giúp cho bầu không khí lớp học năng động và tăng cường sự tương tác giữa giáo viên và học viên Giáo viên có thể sử dụng chức năng bảng nội dung học tập để chia sẻ hình ảnh, bức tranh, ảnh chụp màn hình, tài liệu với học viên. Đồng thời nếu muốn giáo viên có thể cho học viên cùng tương tác với mình để chữa bài tập cho học viên Lưu file: giáo viên có thể lưu file dưới dạng pdf hoặc file ảnh Trình chiếu media: Giáo viên có thể phát các tập tin media trên máy tính của mình cho cả lớp. Hoặc có thể nhập địa chỉ phim trực tiếp hệ thống mạng nội bộ hoặc internet Giám sát và kiểm soát: Giáo viên có thể theo dõi đồng thời màn hình nền của nhiều học viên. Phần mềm cài đặt trên máy tính giáo viên: cung cấp quyền điều khiển lớp học cho giáo viên. Phần mềm cài đặt trên máy học viên (PC, Laptop, Máy tính bảng,...): cung cấp cho học viên khả năng kết nối đến máy chủ giáo viên. Khả năng mở rộng lên đến 280 học viên, với 8 nhóm học viên trong cùng một lớp học Tích hợp hệ thống quản lý và phục hồi dữ liệu: giáo viên có thể bảo trì, phục hồi, quản lý dữ liệu, đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường. Chia sẻ màn hình: Giáo viên có thể truyền toàn bộ hình ảnh màn hình âm thanh tới máy tính học viên: Truyền màn hình của giáo viên đến một hoặc nhiều học viên. Hỗ trợ thanh công cụ chia sẻ màn hình và giáo viên có thể phát giọng nói của phía giáo viên và ghi lại quá trình phát màn hình. Giáo viên có thể sử dụng “ghi” để ghi lại phần quan trọng của bài giảng trên màn hình Học viên làm mẫu: Giáo viên có thể chọn một học viên để trình diễn màn hình của mình cho các học viên đã chọn. Giáo viên có thể gửi giọng nói cho học viên trong khi học viên trình diễn. Giáo viên có thể mở ứng dụng của học viên từ xa, điều khiển, thao tác và ghi lại. Ghi âm: Giáo viên có thể chạy tất cả định dạng hình ảnh hoặc âm thanh tới máy học viên bằng cách chia nó thành một vài đoạn và phát tới máy học viên. Giáo viên có thể sử dụng để ghi âm và video và sau đó phát lại cho học viên. Học viên có thể đọc sau đó ghi âm lại và so sánh với bản gốc.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Công cụ giám sát và điều khiển: Điều khiển từ xa một hoặc nhiều học viên. Hỗ trợ chuyển đổi giữa cửa sổ và toàn màn hình Khi theo dõi một Học viên. Giáo viên có thể theo dõi, chia sẻ hoặc kiểm soát các hoạt động của học viên khi giám sát. Giáo viên có thể thay đổi chế độ xem và chất lượng hiển thị của Học viên Khi theo dõi. Chức năng tạo bài kiểm tra: Cho phép giáo viên tạo và chỉnh sửa bài kiểm tra, mở file, mở mới, lưu, nhập liệu các bài kiểm tra đã lập từ trước trực tiếp vào phần mềm để thực hiện việc kiểm tra trực tiếp ngay tại lớp hoặc theo mẫu lập sẵn từ phần mềm. Cho phép thiết lập thông tin về bài kiểm tra như: tên bài kiểm tra, tên lớp, tên giáo viên, thời gian kiểm tra , cho điểm, thêm danh mục và thêm câu hỏi mới cho bài kiểm tra đã lập. Bắt đầu bài kiểm tra: Toàn bộ bài kiểm tra đã được sẽ được gửi đến toàn bộ máy học viên để tham gia vào quá trình kiểm tra và đánh giá kết quả học tập tại lớp. Phân loại bài kiểm tra trực tiếp: Cho mở, lưu, gửi các bài kiểm tra, mở bài trước, bài sau, lời phê của giáo viên, thống kê trả lời của học sinh tại lớp, cho phép xuất bản các thống kê trực tiếp và xuất bản tất cả các thống kê trong quá trình kiểm tra và đánh giá lớp học. Tạo nhóm và trò chuyện nhóm: Giáo viên có thể chia Học viên thành các nhóm khác nhau và khởi động trò chuyện nhóm. Giáo viên có thể chọn nhóm để tham gia trò chuyện Giáo viên có thể cho phép hoặc từ chối học viên gửi tin nhắn Hỗ trợ xem thành viên trò chuyện, học viên có thể biết thành viên trong cùng nhóm. Hỗ trợ chế độ xem tệp được chia sẻ, giáo viên có thể chia sẻ tệp với học viên và các học viên trong cùng một nhóm có thể tải xuống tệp Hỗ trợ xem lịch sử trò chuyện, giáo viên và học viên có thể kiểm tra lịch sử trò chuyện Trò chuyện chủ đề: Giáo viên tạo một số chủ đề khác nhau cho học viên và học viên chọn chủ đề mà họ quan tâm để tham gia. Học viên cùng chủ đề có thể trò chuyện bằng giọng nói Hỗ trợ xem thành viên trò chuyện, học viên có thể biết thành viên trong cùng chủ đề Hỗ trợ xem tệp được chia sẻ, giáo viên có thể chia sẻ tệp với học viên và các học viên trong cùng một chủ đề có thể tải xuống tệp Hỗ trợ xem lịch sử, giáo viên và học viên có thể kiểm tra lịch sử trò chuyện. Dạy nhóm: Giáo viên có thể chia Học viên thành các nhóm và phát động dạy Học theo nhóm Giáo viên có thể khởi động các hoạt động khác nhau trong các nhóm khác nhau Hỗ trợ hai phương pháp dạy học theo nhóm: dạy học theo nhóm và dạy theo nhóm Màn hình giáo viên hiển thị danh sách nhóm và giáo viên có thể thay đổi nhóm. Giáo viên có thể chọn một nhóm trưởng cho mỗi nhóm để giúp họ hoàn thành nhiệm vụ giảng dạy. Giáo viên có thể thiết lập các chức năng của nhóm trưởng. Phân phối tài liệu: Phát tệp phương tiện cho một hoặc nhiều học viên Hỗ trợ tất cả các loại định dạng tệp phương tiện thông thường Hỗ trợ chuyển đổi giữa cửa sổ và toàn màn hình Giáo viên có thể phát, tạm dừng và dừng tệp phát, đồng thời chọn tệp phương tiện trước đó và tiếp theo Hỗ trợ điều chỉnh âm lượng Hiển thị danh sách chơi, giáo viên có thể thêm hoặc xóa tập tin media. Hỗ trợ bốn chế độ phát lại khác nhau: bình thường, phát ngẫu nhiên, lặp lại một và lặp lại tất cả Camera máy ảnh: Giáo viên có thể mở camera để phát hình ảnh của Giáo viên cho một hoặc nhiều học viên Hỗ trợ chuyển đổi giữa cửa sổ và toàn màn hình Chia sẻ bảng viết thông minh: Giáo viên có thể truyền hình vẽ lên bảng cho học viên. Giáo viên có thể mời học viên vẽ trên bảng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Hình ảnh bảng trắng tương tác có thể được lưu dưới dạng Phần mềm. Cài đặt chế độ xem: Chế độ xem chính sách hỗ trợ, giáo viên có thể thiết lập các chính sách của web, ứng dụng, đĩa USB, CD và máy in Giáo viên có thể đặt chính sách khác nhau cho các Học viên khác nhau Hỗ trợ ba chính sách web khác nhau của web và ứng dụng: tất cả mở, danh sách trắng và danh sách đen. Hỗ trợ bốn chính sách ứng dụng khác nhau của đĩa USB và CD: mở, chỉ đọc, không thực thi và chặn tất cả. Máy in: Hỗ trợ mở và chặn máy in. Giáo viên có thể kiểm tra chế độ hoạt động hiện tại của Học viên. Điều khiển từ xa: Giáo viên không chỉ có thể mở các ứng dụng cục bộ mà còn mở các ứng dụng của phía học viên từ xa. Giáo viên có thể mở trang web của học viên từ xa Giáo viên có thể khởi động máy tính của học viên từ xa Giáo viên có thể tắt hoặc khởi động lại máy tính của học viên từ xa Giáo viên có thể đóng ứng dụng đang chạy trên máy tính, máy tính bảng của học viên từ xa. Giáo viên có thể liên kết trực tiếp đến cài đặt từ xa Hỗ trợ thêm ứng dụng đang chạy của học viên vào danh sách lệnh từ xa. Giáo viên có thể đặt hiển thị, máy chủ proxy, chủ đề, màn hình nền, sơ đồ nguồn, trình bảo vệ màn hình của học viên Giáo viên có thể khóa quá trình của học viên Giáo viên có thể khóa màn hình của học viên sau khi kết nối mạng bị ngắt Tạo đề và kiểm tra: Giáo viên có thể sử dụng chức năng tạo đề thi. Nó bao gồm một vài loại câu hỏi kiểm tra như: một câu trả lời, nhiều câu trả lời, câu lựa chọn v.v... Giáo viên có thể đặt điểm cho từng câu, và thời gian thi cho cả bài thi. Quản lý lớp học: Lưu mô hình lớp để tiếp tục sử dụng vào lần sau Giáo viên có thể sắp xếp học viên theo tên, trạng thái hoặc địa chỉ IP Khởi động một hoạt động im lặng để trông màn hình học viên để thu hút sự chú ý Bàn phím và chuột của học viên bị khóa khi khởi chạy thao tác im lặng Hiện thị thông báo toàn màn hình và giáo viên có thể xác định thông báo. giáo viên có thể hủy thao tác im lặng Giáo viên có thể đăng nhập lớp học bằng tên giáo viên hoặc ID kênh Giáo viên có thể kiểm tra thông tin của học viên, chẳng hạn như trong phiên, giờ tay, đăng xuất, v.v. Giáo viên và học viên có thể giao tiếp với nhau bằng cách gửi tin nhắn Giáo viên có thể gửi tin nhắn cho những học viên đã chọn hoặc tất cả học viên. Hỗ trợ hiển thị thông báo của các học viên khác nhau trong các hộp thoại khác nhau. Các tính năng phục vụ cho việc giảng dạy: Các tính năng kiểm soát web, app: Giáo viên có thể cài đặt các web hay app nào học viên được phép hay không được phép truy cập vào. Giáo viên có thể tạo danh sách lớp học và lưu dưới dạng file excel. Giáo viên có thể yêu cầu học viên giữ im lặng bằng cách ấn vào tính năng Silent, khi đó học viên không thể thao tác trên thiết bị của mình cho đến khi giáo viên mở khóa lại. Học viên có ý kiến thì có thể sử dụng chức năng giờ tay phát biểu. Giáo viên có thể khóa phần nhắn tin của học viên. Khi đó chỉ giáo viên mới có thể nhắn tin xuống cho học viên. Giáo viên có thể cài đặt mật khẩu cũng như thời gian vào lớp. Khi đó học viên đăng nhập bằng cách nhập mật khẩu trong thời gian quy định, nếu sau thời gian đó thì sẽ bị coi là nghỉ học
13.5	Chi phí lắp đặt, tập huấn & chuyển giao công nghệ	Chi phí triển khai lắp đặt, cấu hình hệ thống, chuyển giao công nghệ toàn bộ hệ thống tại đơn vị sử dụng + phụ kiện lắp đặt
13.6	Màn hình hiển thị thông tin	Kích thước 22 inch Nối mạng: LAN, WiFi CPU 1,7 GHz

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		RAM 2GB Bộ nhớ 32GB HĐH Android 11.0
13.7	Thiết bị AIBox streaming tích hợp với phần mềm quản lý lớp học thông minh	- 1024 Core GPU - 8 Core CPU Arm 1,2 Ghz - 8/16GB RAM - Lưu trữ 512GB SSD - Tăng tốc các thuật toán trí tuệ nhân tạo AI - Có khả năng điều khiển quay quét đến 5 Camera PTZ đồng thời - Có khả năng ghi bài giảng lên Máy chủ trên đám mây - Tích hợp phần mềm trí tuệ nhân tạo AI (License có bản quyền)
13.8	Phần mềm quản lý lớp học thông minh	Xem danh sách thiết bị AI BOX được quản lý bởi hệ thống Chấp thuận yêu cầu đăng ký từ AI BOX gửi lên hệ thống Từ chối yêu cầu đăng ký từ AI BOX gửi lên hệ thống Thay đổi thông tin AI BOX: tên, mô tả, v.v. Gán một camera và chức năng của camera (điểm danh, auto tracking) vào cấu hình của AI BOX Thay đổi chức năng của camera (điểm danh, auto tracking) được gán cho AI BOX Xóa một camera khỏi danh sách được gán cho AI BOX Tìm kiếm AI BOX Xóa một AI BOX khỏi danh sách quản lý của hệ thống Xem danh sách camera Thêm mới một camera Thay đổi thông tin camera Tìm kiếm camera Xóa camera Xem toàn bộ danh sách lịch học Thêm mới một lịch học Thêm mới nhiều lịch học từ file excel Thay đổi thông tin lịch học Tìm kiếm lịch học Xóa lịch học khỏi hệ thống Xem danh sách các luồng Streaming – Cấu hình ghi bài giảng Thêm mới một luồng Video Streaming ghi bài giảng Thay đổi cấu hình luồng Streaming như thời gian ghi, camera, v.v. Xem danh sách video ghi bài giảng đã ghi Thêm mô tả cho video Xóa nhiều video một lúc trên hệ thống - Khả năng xem lại video với tốc độ xem từ 0.5x đến 2x - Chất lượng video: FullHD - Xem video với đồ thị cảm xúc lớp học Ẩn hoặc hiện đồ thị Cảm xúc khi xem Video cho phép xem thông tin đầy đủ hoặc chỉ xem Video Hiện thị điểm danh, cảm xúc thời gian thực (< 5 giây) Hiện thị các thông tin: - Số lượng học sinh đã được điểm danh - Khuôn mặt và cảm xúc của học sinh được điểm danh - Các học sinh chưa được điểm danh - Các học sinh bỏ tiết (Không có trong lớp trong một khoảng thời gian nhất định) Báo cáo điểm danh theo ngày với các nhãn: Vắng, muộn, bỏ tiết, đi học Xuất báo cáo điểm danh chi tiết của lớp học ra file excel Xem báo cáo sĩ số của lớp học. Xuất báo cáo sĩ số của lớp học ra file excel Xem sĩ số của tất cả các lớp trong trường tại thời điểm xem. Tính cảm xúc trung bình lớp học trong một chu kỳ thời gian ngắn Xem đồ thị cảm xúc của học sinh trong lớp học. Xuất báo cáo cảm xúc của học sinh trong lớp học ra file excel Xem đồ thị cảm xúc của học sinh trong lớp học thời gian thực So sánh cảm xúc của học sinh trong các khoảng thời gian khác nhau. Xem danh sách các tài khoản Thêm mới một tài khoản Tìm kiếm tài khoản Thay đổi thông tin tài khoản

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Xóa một tài khoản - Super admin: quản trị viên toàn hệ thống - Site admin: quản trị viên trường học - Team admin: Giáo viên - Group admin: Lớp trưởng - Object: Học sinh Thay đổi quyền của một đối tượng Thay đổi các cấu hình mặc định của hệ thống Cho phép các hệ thống khác tích hợp với hệ thống thông qua giao diện lập trình ứng dụng API
13.9	Bộ chia cổng HDMI	Bộ chia cổng HDMI 1 ra 4: 1 đầu vào, 4 đầu ra.
13.10	Cam PTZ Indoor	Camera IP Mini speed dome 4MP • Cảm biến 1/3" progressive scan CMOS. Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264+/H.264 • Độ nhạy sáng Color: 0.005 Lux @(F1.6, AGC ON) B/W: 0.001 Lux @(F1.6, AGC ON), 0 lux with IR. • Độ phân giải tối đa 4Mp, 2560x1440@25fps. Ống kính 2.8 mm to 12 mm. Hồng ngoại: 50m • Zoom quang 4x, Zoom số 16x. • Tính năng ngược sáng thực WDR, Tính năng giảm nhiễu số 3D DNR, Tính năng Bù ngược sáng BLC • Hỗ trợ 300 Presets, Nhớ vị trí trước khi mất điện. • Góc quay 0° đến 330°, Góc quét 0° đến 90° • Hỗ trợ thẻ nhớ MicroSD lên đến 256GB. • Tích hợp mic và loa. Hỗ trợ 1 cổng Audio vào, 1 Audio ra. Hỗ trợ 1 cổng báo động vào, 1 cổng báo động ra. • Tiêu chuẩn chống bụi, nước IP66, tiêu chuẩn chống đập phá IK10 • Nguồn cấp 12VDC, hỗ trợ POE. "
13.11	Cam IP độ nét cao	Camera IP thân trụ hồng ngoại 2/4 MP chuẩn nén H.265 + Cảm biến: 1/2.8" Progressive Scan CMOS Cảm biến: 1/2.7" Progressive Scan CMOS + Chuẩn nén H.265, H.264 + Độ nhạy sáng Color 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) Độ nhạy sáng Color: 0.007 Lux @ (F1.2, AGC ON) + Độ phân giải tối đa: 2Mp 1920 × 1080 @ 25fps Độ phân giải tối đa: 4Mp 2688 × 1520 @ 30fps + Tầm xa đèn trợ sáng tương ứng: 50m/80m + Ống kính 2.8/4/6/8/12mm + Chống nhiễu kỹ thuật số 3D DNR, chống ngược sáng thực 120dB WDR, Cắt lọc hồng ngoại ICR. Chức năng bù ngược sáng BLC. Tự chuyển chế độ ngày/đêm. + Tiêu chuẩn ngoài trời: IP67. + Có khe cắm thẻ nhớ MicroSD, hỗ trợ thẻ tối đa 128GB. + Nguồn cấp 12V DC hoặc PoE
13.12	Thiết bị chuyển mạch mạng cấp nguồn cho Camera	Switch mạng 8 cổng PoE, 2 cổng uplink 10/100/1000 Mbps • Tự tương thích chuẩn IEEE 802.3af/at • Công suất PoE 60W ; Công suất tối đa 30W mỗi cổng • Cổng ưu tiên : Cổng 1 và 2 • Chống sét 6KV cho các cổng PoE • Truyền dẫn khoảng cách xa : Tối đa 300m ở chế độ mở rộng (cổng 1 – 8) • Bảng địa chỉ MAC : 16K , khả năng chuyển mạch 5.6Gbps , tốc độ chuyển tiếp gói tin : 4.1664Mpps • Vỏ kim loại, thiết kế ko quạt • Nguồn 48VDC
13.13	Bộ định tuyến cân bằng tải	- CPU Dual- Core 880MHz, 32- bit, 4 Threads - Ram: 256MB DDR2 - Cổng Ethernet: 5 cổng 10/100/1000 Mbps Gigabit - Cổng USB 1 × USB 2.0 - Thẻ nhớ: microSD

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
13.14	Loa - Mic DSP	Công suất: 3.3W Kết nối: USB, Bluetooth Microphone: Omnidirectional Thời gian đàm thoại: 15 giờ Thời gian sạc: 3-4 giờ Điều khiển: Trên loa
13.15	Dịch vụ thuê Server và Hosting	CPU 8 Core Card GPU tăng tốc AI với 20/24GB RAM Cấu hình thiết bị thuê 64GB RAM SSD 500GB x 1 SATA 1TB x1 Băng thông 300Mbps Chạy phần mềm EyePro Cloud Quản lý LHTM và các phần mềm khác. Backup DL 1 tuần / 1 lần
13.16	Gói vật tư lắp đặt	- Cấu hình các hệ thống Camera, AIBOX, màn hình, v.v. - Lắp đặt dây tín hiệu giữa các màn hình, Camera, v.v. - Vật tư: Dây HDMI, Ống gen, v.v.v
14	Tủ đựng thiết bị cho giáo viên	Tủ đựng thiết bị dùng chung - Kích thước: 1000x400x1800mm - Quy cách: Tủ chia làm 2 tầng. - Tầng dưới: có 2 cánh kín chia 2 đợt để tài liệu - Tầng trên: có 2 cánh kính, chia 3 đợt - Cánh tủ đều lắp khóa. - Chất liệu chính: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh
15	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100-3300 x 650-880 x 750 mm ($\pm 5\%$) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
16	Hệ thống âm thanh	
16.1	Loa hộp treo tường	Loa hộp treo tường 30W, màu trắng - Đáp ứng tần số: 75Hz-20kHz - Độ nhạy: 90dB $\pm$ 2dB - Mức áp suất âm thanh lớn nhất: 105dB $\pm$ 2dB - Công suất: 30W - Kích thước: 194 x 185 x 280 mm - Trọng lượng (tham khảo): 3.2kg
16.2	Micro không dây	Bộ thu phát không dây tần số UHF / 1 micro không dây cài ve Bộ thu: - Điều chế tần số: Điều khiển PLL Synthesized; - Dải tần số sóng mang: 470~960 MHz; - Băng thông: 36MHz; - Tỷ lệ S/N: > 105dB; - T.H.D <0.6%@1KHz; - Độ nhạy: -95dBm ở S/N>80dB; - Đáp ứng tần số: 50Hz~16KHz $\pm$ 2dB - Kết nối đầu ra: 1 x XLR và 1 x Ø6.3mm - Nguồn cấp: DC12~15V/300mA; Bộ phát cài lưng: - Điều chế tần số: Điều khiển PLL Synthesized; - Dải tần số sóng mang: 470~960MHz; - Đầu ra RF: Thấp / cao - Độ lệch tần số: $\pm$ 48KHz - Màn hình: Lcd+Led - Kết nối đầu vào: XLR mini 4P - Nguồn: Pin UM3, AA x2

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Micro cài ve: - Đáp ứng tần số: 100 - 12,000 Hz - SPL lớn nhất: 130 dB1
16.3	Bộ chống phản hồi âm	- Xử lý âm thanh chuyên nghiệp hiệu suất cao sử dụng công nghệ thuật toán chính xác thông minh AI mới nhất, tăng cường độ khuếch đại từ 5-14dB mà không cần điều chỉnh. - DSP đầu chấm động 32-bit, AD/DA 24-bit và tần số lấy mẫu 96kHz. - Đèn báo tần số 5 mức ở mặt trước. - Công tắc xuyên suốt và kích hoạt ở mặt sau. - 2 đầu vào cân bằng và 2 đầu ra cân bằng, mỗi đầu vào có nguồn phantom 48V và điều khiển âm lượng độc lập; điều khiển âm lượng đầu ra chính. - Trở kháng đầu vào đường dây: 5kΩ. - Trở kháng đầu ra đường dây: 600Ω. - Đáp tuyến tần số: 40Hz-18kHz ở chế độ không phản hồi, 120Hz-16kHz ở chế độ phản hồi - Kích thước: 560 x 305 x 85mm - Trọng lượng (tham khảo): 3.1kg
16.4	Amplify liên mixer	Âm ly chia 6 zone, công suất 150W với tích hợp MP3 (USB/SD)/Bluetooth/Radio - Công suất: 150W - Điều chỉnh đầu ra: từ không tải đến toàn tải ≤3dB - Độ nhạy đầu vào: Microphone: 50mV-60mV; Line: 330mv-350mv - Đáp ứng tần số: 80Hz-16kHz (±3dB) - Tổng méo hài: ≤5% (1kHz, điều kiện làm việc bình thường) - Tỷ lệ tín hiệu - tạp âm: ≥70dB - Điều khiển âm sắc: Bass: ±10±2dB (100Hz); Treble: ±10±2dB (10kHz) - Chức năng bảo vệ: Đầu ra nguồn DC, ngắn mạch tải, quá tải - Chức năng mute: Đầu vào micro 1 ghi đè các đầu vào khác - Điện áp đầu vào: AC 220-240V/50-60Hz
16.5	Tủ rack	Tủ rack 6U - Kích thước H320 x W540 x D400 - Được làm bằng thép, sơn tĩnh điện - Hệ thống bánh xe - Quạt thông gió
16.6	Vật tư, dây kết nối, jack kết nối	Gói phụ kiện - Dây 3.5mm - Dây hoa sen - Ổ cắm loa 6 ổ - Băng dính, ốc vít, ...
16.7	Dây loa	Dây cáp loa 2x0.75 Ø.5.5mm - Dây cáp loa chuyên dụng. Lốp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp - Đường kính bên ngoài cáp: 5.5mm - Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm2
16.8	Công đầu nối và chuyển giao công nghệ	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng - Lắp đặt thiết bị - Đi dây - Đầu nối các thiết bị - Hướng dẫn sử dụng
17	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
18	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
19	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính)	Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
20	Rèm cuốn trong lớp	
20.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
20.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
20.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
21	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
22	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
II	Phòng Mỹ thuật (63 m²)	
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	Kích thước: 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	Bàn giáo viên liền khối - Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm - Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn táp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lửng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Đệm tựa mút đúc bọc ni. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
7	Bàn ghế học sinh	* Bàn học sinh - KT bàn: Cao bàn 67 cm, sâu bàn 45 cm, rộng bàn 120 cm + Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,2mm, thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Giằng chữ H có đỡ đứng giữa. Toàn bộ khung bàn được hàn ngấu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. - Chất liệu: Làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin cao cấp + Mặt bàn: Dày 17mm. + Chấn trước: Dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn. + Ngăn bàn: Dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn. * Ghế học sinh: 02 cái - KT ghế: Cao ghế 39 cm, sâu ghế 36 cm, rộng ghế 36 cm - KT khung ghế: Cao khung 37 cm, sâu khung 34 cm, rộng khung 32 cm + Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0 mm. Toàn bộ khung ghế được hàn ngấu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo thẩm mỹ, độ bền kết cấu và sơn phủ. - Chất liệu: Làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin cao cấp dày 17mm. - Yêu cầu khác: + Kích thước cơ bản (sai số cho phép của kích thước là ± 5mm), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5$mm. - Sản phẩm được sản xuất hoặc cung cấp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.
8	Bảng trượt ngang nguyên khối 2 lớp chống lóa	Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 4.0m Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện sơn chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không loá, 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 dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong 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 Góc bites và khay đựng phấn bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thấm mĩ Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn. Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cường cho cấu tạo của khung ray trượt. 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
9	Tủ đựng thiết bị dùng chung	- Kích thước: 1000x400x1800mm - Quy cách: Tủ chia làm 2 tầng. - Tầng dưới: có 2 cánh kín chia 2 đợt để tài liệu

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Tăng trên: có 2 cánh kính, chia 3 đợt Cánh tủ đều lắp khóa. Chất liệu chính: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh
10	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
11	Giá đựng dụng cụ mỹ thuật	Kích thước: 100x40x200cm Chất liệu: Sắt kết hợp gỗ công nghiệp Quy cách: - Giá được thiết kế hai hồi bằng khung sắt hộp 20x40 sơn tĩnh điện màu đen. - Giá được chia làm 4 đợt hờ để đồ
12	Bục để mẫu vật vẽ 1	Kích thước: 400 x 400 x 400 mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép thanh dày 15mm, đã qua xử lý chống ẩm mốc, mối mọt, không cong vênh, sơn phủ bóng cao cấp. Gỗ quây 6 mặt. Sản phẩm được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015.
13	Bục để mẫu vật vẽ 2	Kích thước: 400 x 400 x 700 mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép thanh dày 15mm, đã qua xử lý chống ẩm mốc, mối mọt, không cong vênh, sơn phủ bóng cao cấp. Gỗ quây 6 mặt. Sản phẩm được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015.
14	Bục để mẫu vật vẽ 3	Kích thước: 500 x 500 x 500 mm Vật liệu: Gỗ cao su ghép thanh dày 15mm, đã qua xử lý chống ẩm mốc, mối mọt, không cong vênh, sơn phủ bóng cao cấp. Gỗ quây 6 mặt. Sản phẩm được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015.
15	Giá vẽ kèm bảng vẽ	Kích thước: 500 x 1200mm. Vật liệu: Khung bằng gỗ tự nhiên, được sơn màu và phủ bóng. Kèm theo một bảng kẹp giấy vẽ có thể dịch chuyển cao thấp dựa trên các nút căn chỉnh. Giá có thể gấp gọn.
16	Thiết bị âm thanh hỗ trợ giảng dạy	Thiết bị bao gồm: 01 Loa liên âm ly, 01 Micro không dây, 01 Micro cài tai, 1 điều khiển từ xa, 01 pin khô, dây nguồn sạc Công suất loa: 420W Micro: không dây tần số 2.4GHz (cổng USB type A - ULM có khả năng phân tần để khi dùng đồng thời từ 2-5000 chiếc sẽ không trùng tần số) Cổng kết nối: Bluetooth/MP3 level control -OT to +6 dB. Tần số Bluetooth / Mp3: 2402 MHz ~ 2480 MHz. Số lượng kênh 79 Input trim -OT to +35 dB, 2 x XLR / %" TRS combo jacks (servobalanced) / 2 kQ, balanced / 21 kQ, unbalanced Max. input level, -10 dBu balanced / 16 dBu unbalanced Main level control -OT to +10 dB Controls: Power ON/OFF, Mute, Low Batt LED Tần số loa: 65 Hz to 18 kHz (±3 dB) PIN: IEC AC cap/ Onboard pin 12 V DC / 8000 mAh. 1.5V x 2ea. Thời gian sử dụng: 20 giờ sử dụng thời gian Thời gian sạc: 6-8 giờ Đèn hiển thị Pin : Low<25% (red), 50% (yellow), 75% and 100% (green) Nguồn điện: 100-240 V, 50/60 Hz
17	Màn hình tương tác thông minh 75 inch (kèm dây HDMI 10m)	Màn hình tương tác 75 inch Kích thước: 75 inch Kích thước hiển thị: 1648(H) x 928(V) mm Loại đèn nền: Direct type LED Độ phân giải: 3840 (H) x 2160 (V); 4K UHD Cường độ sáng: 450 cd/m² Độ tương phản: 5000:1 Pixel Pitch: 0.4296(H) × 0.4296(V) mm Tỷ lệ hình ảnh: 16:9 Góc nhìn: 178°/ 178° Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu Tuổi thọ tấm nền: ≥60,000 giờ Thời gian phản hồi: < 6ms

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu (10 Bit) Hệ thống tương tác: Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng hồng ngoại đa điểm IR Bề mặt màn hình: Kính cường lực chống lóa AG 4mm, độ cứng 7H Điểm tương tác: 40 điểm Độ phân giải đầu ra: 32768(W)×32768(D) Độ chính xác: ± 1mm (Windows) Điểm cảm ứng đầu viết: Ø 0,5mm Công cụ tương tác: Ngón tay hoặc bút tương tác Thông số Android Hệ điều hành: Android 12.0 Chipset CPU: ARM Cortex-A55 x 4 + A53 x 4 GPU: MaliG52 Quad-core RAM: 4GB DDR4 (Option 8Gb) ROM: 32GB (Option 128 Gb) Hệ điều hành hỗ trợ : Win10 / Win8 / Win7 / Mac OS/ Android / Chrome OS / Linux Cổng kết nối HDMI x2; USB 2.0 x2, USB 3.0 x2; VGA In x1, PC Audio in x1, USB Type C x1; RJ45 x1; USB Touch x2; RS232 x1; Earphone x1, TF Card x1, Coax x1; OPS slot x1 Thông số vật lý Loa: 16W x 2 Nguồn hoạt động: 100-240V, 50/60Hz Công suất hoạt động: < 280W Công suất chờ: < 0.5W Trọng lượng (tham khảo): 48 Kg ± 2 Kích thước: 1708 x 1018 x 116mm Sản phẩm đạt chứng chỉ: ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 CE: Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017; EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-3 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4; Health: EN IEC 62311:2020; Radio: ETSI EN 300 328 V2.2.2; ETSI EN 301 893 V2.1.1; ETSI EN 300 440 V2.2.1 RoHS: IEC 62321-3-1:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-8:2017 Phụ kiện đi kèm: Bút tương tác 2 cái, Điều khiển từ xa x 1 cái, dây nguồn 2m x 1 cái, bộ giá treo tường, 01 bút điều khiển không dây cho phép điều khiển không dây trên máy tính và màn hình hệ windows và android, sử dụng pin sạc: lithium polymer 150mAh: hồng ngoại RF 2.4GHz, phạm vi hoạt động 20 mét phạm vi GHz 2402 ~ 2480MHz, độ nhạy: 5 ~ - 40 dBm, tốc độ truyền: 1 Mb / giây, thời lượng pin khi sử dụng liên tục lên đến 8 giờ Tính năng trình chiếu không dây hỗ trợ: Chức năng hiển thị đồng thời 9 tín hiệu (chia 9) hình ảnh đầu vào trên cùng một màn hình tương tác cho 9 thiết bị khác nhau Cho phép chia sẻ và điều khiển 2 chiều nội dung hiển thị của màn hình tới các thiết bị như máy tính bảng, điện thoại thông minh, ipab, tablet và ngược lại Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows Màn hình cho phép kết nối và điều khiển không dây đa nền tảng đồng thời cùng lúc với nhiều thiết bị hệ (Windows, iOS, Android) lên Màn hình, để hiển thị và điều khiển không dây trực tiếp từ máy của giáo viên tới Màn hình và ngược lại giúp giáo viên thuận tiện trong quá trình giảng dạy Cho phép màn hình tương tác nhận và hiển thị nội dung được chia sẻ từ các thiết bị điện tử thông minh, sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows thông qua ứng dụng kèm theo màn hình Màn hình tương tác cho phép kết nối không dây với máy tính, điện thoại máy tính bảng. Các thiết bị có thể trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh. Khi máy vi tính đang được trình chiếu không dây lên màn hình tương tác, thì người dùng có thể tương tác trực tiếp trên màn hình tương tác để điều khiển, tắt mở ứng dụng trên máy vi tính đang được trình chiếu thay vì sử dụng chuột và bàn phím của máy vi tính.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Phần mềm hỗ trợ giảng dạy tương tác: Phần mềm hỗ trợ 19 ngôn ngữ, bao gồm Anh và tiếng Việt Hỗ trợ công cụ chia bảng thành 2, 3 và 4 bảng viết riêng biệt với 3 kiểu bút và nền 4 kiểu nền bảng khác nhau hỗ trợ cho việc học tập tương tác và học cạnh tranh Công cụ điểm danh trong lớp học, điểm danh nhóm 2, nhóm 3, nhóm 4, nhóm 5 Tích hợp sẵn các công cụ tìm kiếm trực tiếp trên phần mềm giúp giáo viên tìm kiếm nhanh chóng Công cụ đọc các văn bản chữ viết tay tiếng Anh trực tiếp thành giọng nói Nam và Nữ và công cụ dịch trực tiếp văn bản viết tay đó từ tiếng Anh sang tiếng Việt và dịch văn bản nhập liệu tiếng Việt sang tiếng Anh; hỗ trợ dịch trực tiếp 16 ngôn ngữ và ngược lại bao gồm công cụ bàn phím hỗ trợ tra cứu trực tiếp) Công cụ dán và sửa trực tiếp nội dung văn bản Hỗ trợ công cụ quét mã Qrcode cho phép tải toàn bộ bài giảng, khóa học trực tiếp từ màn hình tương tác tới máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ Android và iOS nhanh chóng Công cụ tạo bài trắc nghiệm trực tiếp trên phần mềm cho phép học viên có thể kết nối với lớp học trực tiếp qua Qrcode và thực hiện các bài trắc nghiệm, trả lời nhanh các câu hỏi, tham gia vào quá trình giảng dạy trực tiếp trên màn hình của giáo viên tại lớp Phần mềm cho phép xuất bài học ra dưới 5 dạng file: pdf, ppt, html, image, wbd Công cụ hỗ trợ 5 dạng lập biểu đồ: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình tam giác, biểu đồ dạng đường line, biểu đồ dạng tọa độ radar phục vụ cho các môn học Tự động nhận kiểu chữ viết tự do thành kiểu chữ máy tính, bút thông minh nhận dạng hình học Cung cấp công cụ hỗ trợ đa dạng hình học 2D và 3D Công cụ lập sơ đồ tư duy Mind Map theo dạng cây dưới 16 dạng hiển thị phục vụ cho các môn học mang tính logic học và chi tiết Công cụ hỗ trợ các môn học: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Âm nhạc
18	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
19	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
20	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Băng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
21	Rèm cuốn trong lớp	
21.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
21.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
21.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
22	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
23	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
III	Phòng Âm nhạc (63 m²)	
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	Kích thước: 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	- Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm - Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn táp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lưng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm - Đệm tựa mút đúc bọc nỉ. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
7	Tủ đựng thiết bị dạy học	Tủ đựng thiết bị dùng chung Kích thước: 1000x400x1800mm Quy cách: Tủ chia làm 2 tầng. Tầng dưới: có 2 cánh kín chia 2 đợt để tài liệu Tầng trên: có 2 cánh kính, chia 3 đợt Cánh tủ đều lắp khóa. Chất liệu chính: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh
8	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
9	Hệ tủ trưng bày nhạc cụ	Quy cách: tủ được chia làm 2 tầng. Có chạy đèn LED dây trang trí - Tầng dưới: có cánh kín và chia 2 đợt để tài liệu hoặc nhạc cụ. - Tầng trên: chia khoang và các đợt để trưng bày nhạc cụ Chất liệu: bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh
10	Bục sân khấu	Chia bục để đi động Kích thước: 4000x1200x200mm Mặt sàn và chân bằng gỗ MDF dày 17mm màu gỗ. Cũng có thể bọc thảm đỏ theo yêu cầu của nhà trường. Bên trong có khung xương gia cố chắc chắn. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích tương ứng với m2 bục.
11	Vách sân khấu	Chất liệu: Gỗ MDF dày 17mm kết hợp lam gỗ nhựa. Quy cách: Sân khấu được chia làm 3 khoang. Phía trên và phần phân chia khoang được làm bằng gỗ công nghiệp kết hợp lam gỗ nhựa. Khoang chính giữa là sự kết hợp của vách và bục sân khấu. Vách được tạo hình bởi tám màu
12	Đèn Cầu xoay	Điện áp hoạt động: 110V-230V,50/60Hz Nguồn sáng: 5x15W bóng LED 6 in 1 Tổng công suất tiêu thụ: 95W Góc quay không giới hạn Chế độ: tự động, cảm ứng âm thanh, chủ/tớ, điều khiển qua DMX Độ bao phủ rộng, pha trộn nhiều màu sắc
13	Đèn Par	Đèn par led 54x3W RGB 3 trong 1 3Wx54 bóng RGB 3 trong 1 Chế độ: Sound Active, AUTO, DMX, Master/Slave Kênh DMX: 3/7 Giao tiếp: Giắc XLR 3 chân cho DMX 521 hoặc liên kết chính - phụ Góc chiếu sáng: 25 độ Vỏ bằng nhôm Làm mát: quạt Nguồn cấp: 220V - 240V, 50/60HZ, 150W, 3A
14	Tranh tường	Sơn vẽ nghệ thuật các nội dung theo yêu cầu tạo không gian mở, truyền cảm hứng cho học sinh.
15	Bộ trống	Trống + Cybal + chân Gồm: Bộ trống + Chân Trống: (Trống Bass 22"x16" /Floor Tom 16"x15"/Tom Tom 12"x8" /Tom Tom 10"x7"/Trống snare 14"x5.5"/Tom Clamp <CL940LB> x2) Lug: Loại: Separate lug Vỏ: Vật liệu: Poplar, Độ dày: 6 ply (7.2mm) Đầu: Mặt đàn: SD : Coated , TT / FT : Clear, Đáy: SD : S-side , TT / FT : Clear, Trước: BD : Ebony w/ring mute , Batter: BD : Clear w/ring mute Vành trống: SD/TT/FT : Triple Flange Hoop (Steel 1.5mm) , BD : Steel Hoop w/matching color inlay Chân Cybal: theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất Chân Hi-hat: theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất Bàn đạp chân: theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất Chân trống con: theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất
16	Đàn Piano điện	Bàn phím 88 phím Có cảm ứng lực Bàn phím GHS có mặt trên phím màu đen mờ Đa âm 192 Số tiếng 10 Số lượng bài hát cài đặt sẵn 10 bài demo + 50 bài cổ điển + 303 bài luyện tập Ampli 8w x 2 Trọng lượng (tham khảo) 38kg Kích thước 1357 x 815 x 422 (mm)
17	Recorder	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại sáo dọc soprano recorder làm bằng nhựa, dài 330mm, phía trước có 7 lỗ bấm, phía sau có 1 lỗ bấm, dùng hệ thống bấm Baroque.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
18	Trống CAJON	Mặt và xung quanh thân bằng gỗ, có núm vặn 2 bên chỉnh dây snare, có EQ, được bọc thêm lớp nệm cao su ở phần đáy làm tăng ma sát; nâng cao tuổi thọ sử dụng cho nhạc cụ Kích thước: 30 x 30 x 47 cm
19	Đàn Ogan dùng cho giáo viên	Đàn Ogan dùng cho giáo viên (Bao gồm: chân đàn, nguồn đàn, bao đàn) Số phím: 61 Số đa âm (tối đa): 128 Số giọng: 1.587 Tiếng nhạc + 63 Bộ Trống/SFX + 480 Tiếng nhạc XG Giọng đặc trưng: 12 S.Articulation2, 15 S.Articulation+ 340 S.Articulation, 55 OrganFlutes, 82 MegaVoice Tiết tấu đặc trưng: 520 Pro Styles, 49 Session Styles, 6 Free Play Styles Số lượng track: 16 Hiển thị: Màn hình cảm ứng, màu sắc Kích thước: 1017 x 139 x 431 mm Kết nối: Tai nghe, bàn đạp chân, Micro, midi, Aux in, line out, USB. Ampli: (15 W + 10 W) x 2 Loa: 13 cm FSP x 2 + 2,5 cm (vòm) x 2 Tiêu thụ điện: 24 W
20	Đàn Organ + chân đàn	Bàn phím: 61 phím Bộ nhớ: 128 MB , Styles (số điệu): 289 styles Số lượng âm sắc: 671 âm sắc gồm 404 + 256 (GM2), Số tiếng trống: 2+ 9 (GM2) Hiệu ứng kỹ thuật số: Reverb: 10 types; Chorus: 8 types Dịch tone: -12—+12 (in semitones) , Tăng giảm bát độ: -1—+1- Phức điệu tối đa: 128 voices Thành phần bộ đệm: 16 parts Tempo (tốc độ): 30 to 280 One Touch Setting: 4 settings/styles Nút điều khiển : start/stop, sync start, intro/ending, fill A, Fill B, Fade, chord. Beat:0,2-9 Internal Songs (bài quốc tế): 140 songs Recording (bài thu âm): 10 songs. Pitch bend wheel PHONES jack: Stereo 1/4-inch phone type OUTPUT (L/MONO, R) jacks: 1/4-inch phone type SUSTAIN jack: 1/4-inch phone type USB Computer port: USB B type. DC IN jack KT: 956 x 360 x 133mm
21	Ghế ngồi	Kích thước: 60 x 50 x 30 cm Khung bằng sắt sơn tĩnh điện màu đen, đệm bọc da, chân có tăng chỉnh độ cao.
22	Màn hình tương tác thông minh 75 inch (kèm dây HDMI 10m)	Kích thước: 75 inch Kích thước hiển thị: 1648(H) x 928(V) mm Loại đèn nền: Direct type LED Độ phân giải: 3840 (H) x 2160 (V); 4K UHD Cường độ sáng: 450 cd/m ² Độ tương phản: 5000:1 Pixel Pitch: 0.4296(H) × 0.4296(V) mm Tỷ lệ hình ảnh: 16:9 Góc nhìn: 178°/ 178° Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu Tuổi thọ tấm nền: ≥60,000 giờ Thời gian phản hồi: < 6ms Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu (10 Bit) Hệ thống tương tác: Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng hồng ngoại đa điểm IR Bề mặt màn hình: Kính cường lực chống lóa AG 4mm, độ cứng 7H Điểm tương tác: 40 điểm Độ phân giải đầu ra: 32768(W)×32768(D) Độ chính xác: ± 1mm (Windows) Điểm cảm ứng đầu viết: Ø 0,5mm Công cụ tương tác: Ngón tay hoặc bút tương tác Thông số Android Hệ điều hành: Android 12.0

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Chipset CPU: ARM Cortex-A55 x 4 + A53 x 4 GPU: MaliG52 Quad-core RAM: 4GB DDR4 (Option 8Gb) ROM: 32GB (Option 128 Gb) Hệ điều hành hỗ trợ : Win10 / Win8 / Win7 / Mac OS/ Android / Chrome OS / Linux Cổng kết nối HDMI x2; USB 2.0 x2, USB 3.0 x2; VGA In x1, PC Audio in x1, USB Type C x1; RJ45 x1; USB Touch x2; RS232 x1; Earphone x1, TF Card x1, Coax x1; OPS slot x1 Thông số vật lý Loa: 16W x 2 Nguồn hoạt động: 100-240V, 50/60Hz Công suất hoạt động: < 280W Công suất chờ: < 0.5W Trọng lượng (tham khảo): 48 Kg ± 2 Kích thước: 1708 x 1018 x 116mm Sản phẩm đạt chứng chỉ: ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 CE: Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017; EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-3 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4; Health: EN IEC 62311:2020; Radio: ETSI EN 300 328 V2.2.2; ETSI EN 301 893 V2.1.1; ETSI EN 300 440 V2.2.1 RoHS: IEC 62321-3-1:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-8:2017 Phụ kiện đi kèm: Bút tương tác 2 cái, Điều khiển từ xa x 1 cái, dây nguồn 2m x 1 cái, bộ giá treo tường, 01 bút điều khiển không dây cho phép điều khiển không dây trên máy tính và màn hình hệ windows và android, sử dụng pin sạc: lithium polymer 150mAh: hồng ngoại RF 2.4GHz, phạm vi hoạt động 20 mét phạm vi GHz 2402 ~ 2480MHz, độ nhạy: 5 ~ - 40 dBm, tốc độ truyền: 1 Mb / giây, thời lượng pin khi sử dụng liên tục lên đến 8 giờ Tính năng trình chiếu không dây hỗ trợ: Chức năng hiển thị đồng thời 9 tín hiệu (chia 9) hình ảnh đầu vào trên cùng một màn hình tương tác cho 9 thiết bị khác nhau Cho phép chia sẻ và điều khiển 2 chiều nội dung hiển thị của màn hình tới các thiết bị như máy tính bảng, điện thoại thông minh, ipab, tablet và ngược lại Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows Màn hình cho phép kết nối và điều khiển không dây đa nền tảng đồng thời cùng lúc với nhiều thiết bị hệ (Windows, iOS, Android) lên Màn hình, để hiển thị và điều khiển không dây trực tiếp từ máy của giáo viên tới Màn hình và ngược lại giúp giáo viên thuận tiện trong quá trình giảng dạy Cho phép màn hình tương tác nhận và hiển thị nội dung được chia sẻ từ các thiết bị điện tử thông minh, sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows thông qua ứng dụng kèm theo màn hình Màn hình tương tác cho phép kết nối không dây với máy tính, điện thoại máy tính bảng. Các thiết bị có thể trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh. Khi máy vi tính đang được trình chiếu không dây lên màn hình tương tác, thì người dùng có thể tương tác trực tiếp trên màn hình tương tác để điều khiển, tắt mở ứng dụng trên máy vi tính đang được trình chiếu thay vì sử dụng chuột và bàn phím của máy vi tính. Phần mềm hỗ trợ giảng dạy tương tác: Phần mềm hỗ trợ 19 ngôn ngữ, bao gồm Anh và tiếng Việt Hỗ trợ công cụ chia bảng thành 2, 3 và 4 bảng viết riêng biệt với 3 kiểu bút và nền 4 kiểu nền bảng khác nhau hỗ trợ cho việc học tập tương tác và học cạnh tranh Công cụ điểm danh trong lớp học, điểm danh nhóm 2, nhóm 3, nhóm 4, nhóm 5 Tích hợp sẵn các công cụ tìm kiếm trực tiếp trên phần mềm giúp giáo viên tìm kiếm nhanh chóng Công cụ đọc các văn bản chữ viết tay tiếng Anh trực tiếp thành giọng nói Nam và Nữ và công cụ dịch trực tiếp văn bản viết tay đó từ tiếng Anh sang tiếng Việt và dịch văn bản nhập liệu tiếng Việt sang tiếng Anh; hỗ trợ dịch trực tiếp 16 ngôn ngữ và ngược lại bao gồm công cụ bàn phím hỗ trợ tra cứu trực tiếp)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Công cụ dán và sửa trực tiếp nội dung văn bản Hỗ trợ công cụ quét mã Qrcode cho phép tải toàn bộ bài giảng, khóa học trực tiếp từ màn hình tương tác tới máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ Android và iOS nhanh chóng Công cụ tạo bài trắc nghiệm trực tiếp trên phần mềm cho phép học viên có thể kết nối với lớp học trực tiếp qua Qrcode và thực hiện các bài trắc nghiệm, trả lời nhanh các câu hỏi, tham gia vào quá trình giảng dạy trực tiếp trên màn hình của giáo viên tại lớp Phần mềm cho phép xuất bài học ra dưới 5 dạng file: pdf, ppt, html, image, wbd Công cụ hỗ trợ 5 dạng lập biểu đồ: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình tam giác, biểu đồ dạng đường line, biểu đồ dạng tọa độ radar phục vụ cho các môn học Tự động nhận kiểu chữ viết tự do thành kiểu chữ máy tính, bút thông minh nhận dạng hình học Cung cấp công cụ hỗ trợ đa dạng hình học 2D và 3D Công cụ lập sơ đồ tư duy Mind Map theo dạng cây dưới 16 dạng hiển thị phục vụ cho các môn học mang tính logic học và chi tiết Công cụ hỗ trợ các môn học: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Âm nhạc
23	Giá treo tivi di động	Thông số kỹ thuật: - VESA: 200x200mm, 200x400mm, 300x300mm, 400x400mm, 500x400mm, 600x400mm, 630x1140mm. - Giá đỡ phù hợp với tất cả các tivi, màn hình tương tác, màn lcd từ: 52 inch đến 100 inch - Màu sắc: Sắt SPCC sơn tĩnh điện màn đen, ốp nhựa - Tải trọng (tham khảo): 140kg - Độ cao điều chỉnh: max 2.350m (bao gồm cả giá để cam) - Di chuyển dễ dàng với 4 bánh xe, cố định bằng khóa
24	Rèm cuốn trong lớp	
24.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lốp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
24.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
24.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
25	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
26	Hệ thống âm thanh	
26.1	Loa thùng	Loa cột toàn dải công suất 120W / 480W Loại: Loa toàn dải bao gồm 4 loa 3" độ nhạy cao Đáp ứng tần số: 130Hz - 20kHz Công suất danh định: 120W (liên tục) / 480W (đỉnh) SPL lớn nhất: 120dB (đỉnh) Góc phủ: 100 x 30 độ Củ loa: 4x3" / cuộn dây phi 20mm Độ nhạy: 93dB

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Trở kháng: 8 ohm Kích thước (WxHxD): 118 x 400 x 121mm Trọng lượng (tham khảo): 2.9kg
26.2	Âm ly công suất	Công suất 8Ω: 500Wx2 Công suất 4Ω : 750Wx2 Công suất bridge 8Ω: 1500W Độ nhạy: 1.4V/32dB/26dB Đáp tuyến tần số: 20Hz -20kHz (±0.5dB) Tỷ lệ S/N: 100dB THD: < 0.05% Bảo vệ: giới hạn âm thanh, nhiệt độ cao, DC, đoản mạch, HF, giới hạn dòng điện quá tải Nguồn cấp: 110 - 120 @ 220 - 240 AC, 50/60Hz Kích thước (WxDxH): 483 x 400 x 88mm Trọng lượng (tham khảo): 17kg
26.3	Mixer	Mixer 4 đường mic/ stereo Đầu vào mic: 4 Đầu vào stereo: 2 Đầu vào Aux: 1 Đầu ra stereo L/R: 2 Phạm vi Gain: Đầu vào Mic: -20db đến +45dB, Đầu vào line: -20dB đến +25dB EQ HI: ±15dB@12kHz, EQ LOW: ±15dB@80Hz Đáp tuyến tần số +0, -1dB: 20-20kHz Mức đầu ra lớn nhất: Đầu ra main/subsidiary: +21dBu, Đầu ra tai nghe: +18dBu THD@+10dBu: ≤0.08% Kích thước (WxDxH): 220 x 210 x 68 mm Trọng lượng (tham khảo): 0.98kg
26.4	Bộ chống phản hồi	- Xử lý âm thanh chuyên nghiệp hiệu suất cao sử dụng công nghệ thuật toán chính xác thông minh AI mới nhất, tăng cường độ khuếch đại từ 5-14dB mà không cần điều chỉnh. - DSP dấu chấm động 32-bit, AD/DA 24-bit và tần số lấy mẫu 96kHz. - Đèn báo tần số 5 mức ở mặt trước. - Công tắc xuyên suốt và kích hoạt ở mặt sau. - 2 đầu vào cân bằng và 2 đầu ra cân bằng, mỗi đầu vào có nguồn phantom 48V và điều khiển âm lượng độc lập; điều khiển âm lượng đầu ra chính. - Trở kháng đầu vào đường dây: 5kΩ. - Trở kháng đầu ra đường dây: 600Ω. - Đáp tuyến tần số: 40Hz-18kHz ở chế độ không phản hồi, 120Hz-16kHz ở chế độ phản hồi - Kích thước: 560 x 305 x 85mm - Trọng lượng (tham khảo): 3.1kg
26.5	Bộ micro không dây	Bộ micro không dây UHF, 2 micro cầm tay Thông số bộ thu: Dải tần số: Nằm trong khoảng 470Mhz - 690MHz Vòng khóa pha: PLL Số lượng kênh: 2x100 kênh; Phạm vi hoạt động: khoảng 50-150m Độ lệch tần số: <50kHz Đáp ứng tần số: 20 Hz – 20 kHz; T.H.D: < 0.05% (1kHz) Tỷ lệ S/N: > 55 dB Độ nhạy: 125dB Kết nối đầu ra: Đầu ra 1, 2 XLR cân bằng 0-500mV, đầu ra trộn 6.3mm không cân bằng Nguồn điện sử dụng: Adapter AC 100-240V, 50/60Hz, đầu ra DC 12V, 1A, 12.6W Thông số bộ phát: Dải tần số: Nằm trong khoảng 470Mhz - 690MHz Số kênh: 2x100 kênh Loại điều chế: PLL Công suất truyền dẫn: 30mW/ 10 mW / 5 mW Phạm vi hoạt động: khoảng 50-150m

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Trở kháng: 600 ohm Độ lệch tần số sóng mang: 10ppm Tần số điều chế max: $\pm 48\text{kHz}$ Nguồn điện sử dụng: DC, 2 pin AA 1.5V
26.6	Bộ quản lý nguồn	Bộ quản lý nguồn 8 kênh Nguồn cấp: AC 220V/50Hz Tổng dòng điện: 30A Dòng điện tại mỗi kênh: 13A Số kênh: 8 kênh Thời gian trễ: 2s Kích thước (DxWxH): 88x483x260(mm) Trọng lượng (tham khảo): 6.5kg
26.7	Dây loa	Dây cáp loa 2x0.75 Ø.5.5mm Dây cáp loa chuyên dụng. Lớp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp Đường kính bên ngoài cáp: 5.5mm Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm ²
26.8	Dây kết nối	-GA202-10: 1m -CA117: 1 chiếc -CA118: 1 chiếc
26.9	Jack neutrick	Jack kết nối loa, 4 chân Sử dụng kết nối loa với âm ly
26.10	Gen hộp	Gen hộp 24x14
26.11	Tủ 10U	Tủ 10U sắt kích thước 550 (Rộng) x 500 (Cao) có bánh xe là 590 x 600 (Sâu) mm, được gia cố bằng 04 thanh giằng (2 trước, 2 sau) được lắp dọc theo chiều cao của tủ. Tủ rack 10U (sắt) làm từ thép dày 1 – 1.5mm, bề mặt phủ sơn tĩnh điện màu đen đảm bảo độ bền chắc, chống gỉ. Mặt sau cùng với cửa ở mặt trước là dạng lưới cho phép không khí lưu thông bên trong và bên ngoài tủ, bên trong tủ rack 10U (sắt) còn được thiết kế với 1 quạt gió tản nhiệt ở phía trên giúp làm mát thiết bị. Đáy tủ được trang bị 4 bánh xe đa hướng giúp dễ di chuyển .
26.12	Gói lắp đặt	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng Lắp đặt thiết bị Ổ cắm Đi dây Đấu nối các thiết bị Hướng dẫn sử dụng
27	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
28	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
29	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
30	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
IV	Phòng Khoa học Công nghệ (63 m ²)	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	Kích thước: 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	Bàn giáo viên liền khối - Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm - Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn táp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lưng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm - Đệm tựa mút đúc bọc nỉ. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
7	Bàn Thang lục giác đơn	Kích thước: 780 x 500 x 700 mm Mặt bàn bằng gỗ Plywood phủ melamin , các góc cạnh bo tròn kỹ lưỡng. Chân bàn bằng sắt oval 25x50 sơn tĩnh điện, được trang bị bọt nhựa loại tốt, thẩm mỹ. Bàn có cơ chế gấp mặt thông minh bằng lẫy 2 bên. Chân bàn có thể lồng vào nhau giúp tiết kiệm diện tích.
8	Ghế học sinh	Kích thước: theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất Mặt và tựa ghế bằng nhựa đúc cao cấp có công thái học tạo cảm giác thoải mái khi ngồi lâu. Chân sắt sơn tĩnh điện. Có thể xếp chồng lên nhau
9	Tủ đựng thiết bị dạy học	Tủ đựng thiết bị dùng chung Kích thước: 1000x400x1800mm Quy cách: Tủ chia làm 2 tầng. Tầng dưới: có 2 cánh kín chia 2 đợt để tài liệu Tầng trên: có 2 cánh kính, chia 3 đợt Cánh tủ đều lắp khóa. Chất liệu chính: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh
10	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
11	Thiết bị âm thanh hỗ trợ giảng dạy	Thiết bị bao gồm: 01 Loa liền âm ly, 01 Micro không dây, 01 Micro cài tai, 1 điều khiển từ xa, 01 pin khô, dây nguồn sạc Công suất loa: 420W Micro: không dây tần số 2.4GHz (cổng USB type A - ULM có khả năng phân tần để khi dùng đồng thời từ 2-5000 chiếc sẽ không trùng tần số) Cổng kết nối: Bluetooth/MP3 level control -OT to +6 dB. Tần số Bluetooth / Mp3: 2402 MHz ~ 2480 MHz. Số lượng kênh 79 Input trim -OT to +35 dB, 2 x XLR / %" TRS combo jacks (servobalanced) / 2 kΩ, balanced / 21 kΩ, unbalanced Max. input level, -10 dBu balanced / 16 dBu unbalanced Main level control -OT to +10 dB Controls: Power ON/OFF, Mute, Low Batt LED Tần số loa: 65 Hz to 18 kHz (±3 dB)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		PIN: IEC AC cap/ Onboard pin 12 V DC / 8000 mAh. 1.5V x 2ea. Thời gian sử dụng: 20 giờ sử dụng thời gian Thời gian sạc: 6-8 giờ Đèn hiển thị Pin : Low<25% (red), 50% (yellow), 75% and 100% (green) Nguồn điện: 100-240 V, 50/60 Hz
12	Màn hình tương tác thông minh 75 inch (kèm dây HDMI 10m)	Kích thước: 75 inch Kích thước hiển thị: 1648(H) x 928(V) mm Loại đèn nền: Direct type LED Độ phân giải: 3840 (H) x 2160 (V); 4K UHD Cường độ sáng: 450 cd/m ² Độ tương phản: 5000:1 Pixel Pitch: 0.4296(H) × 0.4296(V) mm Tỷ lệ hình ảnh: 16:9 Góc nhìn: 178°/ 178° Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu Tuổi thọ tấm nền: ≥60,000 giờ Thời gian phản hồi: < 6ms Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu (10 Bit) Hệ thống tương tác: Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng hồng ngoại đa điểm IR Bề mặt màn hình: Kính cường lực chống lóa AG 4mm, độ cứng 7H Điểm tương tác: 40 điểm Độ phân giải đầu ra: 32768(W)×32768(D) Độ chính xác: ± 1mm (Windows) Điểm cảm ứng đầu viết: Ø 0,5mm Công cụ tương tác: Ngón tay hoặc bút tương tác Thông số Android Hệ điều hành: Android 12.0 Chipset CPU: ARM Cortex-A55 x 4 + A53 x 4 GPU: MaliG52 Quad-core RAM: 4GB DDR4 (Option 8Gb) ROM: 32GB (Option 128 Gb) Hệ điều hành hỗ trợ : Win10 / Win8 / Win7 / Mac OS/ Android / Chrome OS / Linux Cổng kết nối HDMI x2; USB 2.0 x2, USB 3.0 x2; VGA In x1, PC Audio in x1, USB Type C x1; RJ45 x1; USB Touch x2; RS232 x1; Earphone x1, TF Card x1, Coax x1; OPS slot x1 Thông số vật lý Loa: 16W x 2 Nguồn hoạt động: 100-240V, 50/60Hz Công suất hoạt động: < 280W Công suất chờ: < 0.5W Trọng lượng (tham khảo): 48 Kg ± 2 Kích thước: 1708 x 1018 x 116mm Sản phẩm đạt chứng chỉ: ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 CE: Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017; EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-3 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4; Health: EN IEC 62311:2020; Radio: ETSI EN 300 328 V2.2.2; ETSI EN 301 893 V2.1.1; ETSI EN 300 440 V2.2.1 RoHS: IEC 62321-3-1:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-8:2017 Phụ kiện đi kèm: Bút tương tác 2 cái, Điều khiển từ xa x 1 cái, dây nguồn 2m x 1 cái, bộ giá treo tường, 01 bút điều khiển không dây cho phép điều khiển không dây trên máy tính và màn hình hệ windows và android, sử dụng pin sạc: lithium polymer 150mAh: hồng ngoại RF 2.4GHz, phạm vi hoạt động 20 mét phạm vi GHz 2402 ~ 2480MHz, độ nhạy: 5 ~ - 40 dBm, tốc độ truyền: 1 Mb / giây, thời lượng pin khi sử dụng liên tục lên đến 8 giờ Tính năng trình chiếu không dây hỗ trợ: Chức năng hiển thị đồng thời 9 tín hiệu (chia 9) hình ảnh đầu vào trên cùng một

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		màn hình tương tác cho 9 thiết bị khác nhau Cho phép chia sẻ và điều khiển 2 chiều nội dung hiển thị của màn hình tới các thiết bị như máy tính bảng, điện thoại thông minh, ipab, tablet và ngược lại Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows Màn hình cho phép kết nối và điều khiển không dây đa nền tảng đồng thời cùng lúc với nhiều thiết bị hệ (Windows, iOS, Android) lên Màn hình, để hiển thị và điều khiển không dây trực tiếp từ máy của giáo viên tới Màn hình và ngược lại giúp giáo viên thuận tiện trong quá trình giảng dạy Cho phép màn hình tương tác nhận và hiển thị nội dung được chia sẻ từ các thiết bị điện tử thông minh, sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows thông qua ứng dụng kèm theo màn hình Màn hình tương tác cho phép kết nối không dây với máy tính, điện thoại máy tính bảng. Các thiết bị có thể trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh. Khi máy vi tính đang được trình chiếu không dây lên màn hình tương tác, thì người dùng có thể tương tác trực tiếp trên màn hình tương tác để điều khiển, tắt mở ứng dụng trên máy vi tính đang được trình chiếu thay vì sử dụng chuột và bàn phím của máy vi tính. Phần mềm hỗ trợ giảng dạy tương tác: Phần mềm hỗ trợ 19 ngôn ngữ, bao gồm Anh và tiếng Việt Hỗ trợ công cụ chia bảng thành 2, 3 và 4 bảng viết riêng biệt với 3 kiểu bút và nền 4 kiểu nền bảng khác nhau hỗ trợ cho việc học tập tương tác và học cạnh tranh Công cụ điểm danh trong lớp học, điểm danh nhóm 2, nhóm 3, nhóm 4, nhóm 5 Tích hợp sẵn các công cụ tìm kiếm trực tiếp trên phần mềm giúp giáo viên tìm kiếm nhanh chóng Công cụ đọc các văn bản chữ viết tay tiếng Anh trực tiếp thành giọng nói Nam và Nữ và công cụ dịch trực tiếp văn bản viết tay đó từ tiếng Anh sang tiếng Việt và dịch văn bản nhập liệu tiếng Việt sang tiếng Anh; hỗ trợ dịch trực tiếp 16 ngôn ngữ và ngược lại bao gồm công cụ bàn phím hỗ trợ tra cứu trực tiếp) Công cụ dán và sửa trực tiếp nội dung văn bản Hỗ trợ công cụ quét mã Qrcode cho phép tải toàn bộ bài giảng, khóa học trực tiếp từ màn hình tương tác tới máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ Android và iOS nhanh chóng Công cụ tạo bài trắc nghiệm trực tiếp trên phần mềm cho phép học viên có thể kết nối với lớp học trực tiếp qua Qrcode và thực hiện các bài trắc nghiệm, trả lời nhanh các câu hỏi, tham gia vào quá trình giảng dạy trực tiếp trên màn hình của giáo viên tại lớp Phần mềm cho phép xuất bài học ra dưới 5 dạng file: pdf, ppt, html, image, wbd Công cụ hỗ trợ 5 dạng lập biểu đồ: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình tam giác, biểu đồ dạng đường line, biểu đồ dạng tọa độ radar phục vụ cho các môn học Tự động nhận kiểu chữ viết tự do thành kiểu chữ máy tính, bút thông minh nhận dạng hình học Cung cấp công cụ hỗ trợ đa dạng hình học 2D và 3D Công cụ lập sơ đồ tư duy Mind Map theo dạng cây dưới 16 dạng hiển thị phục vụ cho các môn học mang tính logic học và chi tiết Công cụ hỗ trợ các môn học: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Âm nhạc
13	Giá treo tivi di động	Thông số kỹ thuật: - VESA: 200x200mm, 200x400mm, 300x300mm, 400x400mm, 500x400mm, 600x400mm, 630x1140mm. - Giá đỡ phù hợp với tất cả các tivi, màn hình tương tác, màn lcd từ: 52 inch đến 100 inch - Màu sắc: Sắt SPCC sơn tĩnh điện màn đen, ốp nhựa - Tải trọng (tham khảo): 140kg - Độ cao điều chỉnh: max 2.350m (bao gồm cả giá đỡ cam) - Di chuyển dễ dàng với 4 bánh xe, cố định bằng khóa
14	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
15	Máy tính bảng cho học sinh	Cấu hình cụ thể: - Màn hình đa điểm: 10.95 inch FHD+. Độ phân giải 1200*1920. Màn hình IPS cho chất lượng hiển thị tốt, góc nhìn rộng. Độ phân giải FHD+ cho hình ảnh sắc nét - Hệ điều hành Android 15 - Ram & Rom: 8Gb + 256gb. Hỗ trợ thẻ nhớ tối đa 1T - Chipset: Chíp 8 nhân tốc độ 1.6 GHz/ T606 - Dung lượng Pin: 6000 mAh. Sạc nhanh 18W - 4G-LTE: B1/3/7/20 - Hỗ trợ Sim 4G Hỗ trợ 2 Sim 4G - Camera: 5.0 MB + 13.0MP Auto Focus
16	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi -Fi
17	Thiết bị phát Wifi	Tốc độ truy cập: Lên đến 3.202Gbps Băng tần hỗ trợ: 2.4GHz chuẩn 802.11b/g/n và 5GHz chuẩn 802.11a/n/ac/ax Số lượng truy cập tối đa: 512 người dùng 8 SSID Số lượng người dùng truy cập đồng thời đề xuất: 120 Số lượng cổng Ethernet: 1 cổng 10/100/1000M/2.5G Ethernet LAN hỗ trợ PoE, 1 cổng 10/100/1000M Ethernet Base-T Nguồn cấp: Hỗ trợ PoE 802.3at và DC 12V 1.5A
18	Ru lô điện treo trần	Ru lô điện treo trần có thể kéo, rút loại 3 chân cắm
19	Banner và Decor	4 chiếc được chia theo các loại sau: - Vẽ tranh tường STEM, Robot (kích thước 1m x 1,5m): Số lượng 01 tranh - Sơn tường theo thiết kế: 20 m2 tường - Banner Makerspace hoặc không gian sáng chế ... kích thước 0.5 m x 3 m. Số lượng 02 bộ. Mica hoặc Alu dày 5 ly
20	Hệ thống tủ để thiết bị	Hệ tủ đựng thiết bị thực hành Kích thước: 22m2 Chất liệu gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Độ dày 17mm Sai số cho phép về kích thước và độ dày vật liệu: ±0.5%

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
21	Bộ lắp ghép mô hình (Khối 1,2,3) Robotics AI kèm bộ giáo trình song ngữ (tiếng Việt - tiếng Anh)	Bộ lắp ghép mô hình (Khối 1,2,3) gồm: • 1 bộ điều khiển trung tâm uKit; • 4 động cơ servo; • 1 cảm biến hồng ngoại, 1 cảm ứng chạm; • 2 mô-đun đèn LED, 1 loa Bluetooth; • 10 Cáp W1-BLU, 8 Cáp W2-GRY, 4 Cáp W3-BLK, 2 Cáp W4-BLK; • ≥650 bộ phận bằng nhựa, 1 bộ nguồn. • Giáo trình Textbook 1 (3 quyển): Giáo trình song ngữ in tích hợp hướng dẫn ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong mô hình sinh thái động vật kết hợp thực hành STEM Tập 1 • Giáo trình Textbook 2 (3 quyển): Giáo trình song ngữ in tích hợp hướng dẫn ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong mô hình sinh thái động vật kết hợp thực hành STEM Tập 2 • Phần mềm hướng dẫn lắp ghép và lập trình điều khiển. Toàn bộ giáo trình đều được đồng bộ hóa phân chia theo chương trình đổi mới 2018 và được thẩm định bởi Khu công nghệ phần mềm ĐHQG-HCM
22	Bộ lắp ghép mô hình (Khối 4,5) Robotics AI kèm bộ giáo trình song ngữ (tiếng Việt - tiếng Anh)	Bộ lắp ghép mô hình (Khối 4,5) gồm: • 1 bộ điều khiển trung tâm uKit; • 4 động cơ servo; • 1 cảm biến hồng ngoại, 1 cảm ứng chạm; • 2 mô-đun đèn LED, 1 loa Bluetooth; • 10 Cáp W1-BLU, 8 Cáp W2-GRY, 4 Cáp W3-BLK, 2 Cáp W4-BLK; • ≥650 bộ phận bằng nhựa, 1 bộ nguồn. • Giáo trình Textbook 1 (3 quyển): Giáo trình song ngữ in hướng dẫn ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào các tình huống đời sống thông minh phục vụ thực hành học tập STEM tập 1 • Giáo trình Textbook 2 (3 quyển): Giáo trình song ngữ in hướng dẫn ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào các tình huống đời sống thông minh phục vụ thực hành học tập STEM tập 2 • Phần mềm hướng dẫn lắp ghép và lập trình điều khiển Toàn bộ giáo trình đều được đồng bộ hóa phân chia theo chương trình đổi mới 2018 và được thẩm định bởi Khu công nghệ phần mềm ĐHQG-HCM
23	Tập huấn và chuyển giao công nghệ	Tập huấn và chuyển giao công nghệ - Cài đặt và hướng dẫn sử dụng. Đào tạo, chuyển giao công nghệ + Gói thiết bị robotics AI (Khối 1,2,3) + Gói thiết bị robotics AI (Khối 4,5)
24	Rèm cuốn trong lớp	
24.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
24.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
24.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
25	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
26	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
27	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
28	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
29	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
V	Thư viện	
V.1	Phòng đọc học sinh(134 m2)	
1	Tủ thủ thư kết hợp vách trang trí	Kích thước: 3000x400x3000mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Phần vách làm bằng tấm ốp nhựa lam sóng, tấm ốp nhựa và chữ mica Phần tủ dưới cao 750mm có cánh và 2 tầng để tài liệu.
2	Hệ giá sách một mặt	Kích thước: sâu 250 - 300mm cao từ 900 - 3000mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu Giá sách được chia thành nhiều tầng phù hợp với độ cao của từng vị trí.
3	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
4	Giá sách di động	Kích thước: 800X800X1200mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu Giá sách gồm 5 tầng. Có bánh xe để thuận tiện di chuyển
5	Bàn thủ thư	Kích thước: 2000x1100x1100mm Chất liệu: khung và gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Mặt trước được trang trí bằng chữ mica. Ốp alu hoặc tấm ốp nhựa để trang trí. Bàn bao gồm 2 học tủ, 2 ngăn kéo và 1 ngăn bàn phím, 1 giá đựng cpu
6	Bàn máy tính	Kích thước: 2200x1200x750-1200mm. Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Mặt bàn có vách ngăn bằng gỗ công nghiệp phủ melamin.
7	Bàn đọc	Kích thước: 600x600x750mm Chất liệu: mặt bàn gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Chân bàn sắt ống phi 27 sơn tĩnh điện
8	Bàn đọc chữ nhật	Kích thước: 1000x500x700mm Chất liệu: mặt bàn gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Chân bàn sắt ống phi 90 sơn tĩnh điện
9	Bàn đọc thấp	Kích thước: 500x500x400mm Chất liệu: mặt bàn gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Chân bàn gỗ sồi sơn PU
10	Bàn đọc cao gắn tường	Kích thước: 1000x450x900mm Chất liệu: Bàn gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
11	Ghế thủ thư	Kích thước: 630x525x885mm Ghế có khung tựa nhựa lưng lưới chịu lực, đệm mút bọc đúc vải lưới. - Tay chữ T nhựa - Chân nhựa đúc có bánh xe di chuyển - Ghế có bộ piston khí nén có thể điều chỉnh được độ cao thấp.
12	Ghế đọc	Kích thước: 470x560x800mm Ghế làm bằng nhựa PP đúc nguyên khối
13	Ghế đọc cao	Kích thước: 450x470x1100mm Ghế làm bằng nhựa PP đúc nguyên khối. Chân ghế thép mạ crome có thể tăng chỉnh chiều cao
14	Ghế sofa đơn	Kích thước: sâu 1000x550x600mm Chất liệu: Ghế sofa khung gỗ thông. Bọc mút xốp dày 5cm và vải nỉ.
15	Ghế đôn	Kích thước: sâu 450x600x450mm Chất liệu: Ghế sofa khung gỗ thông. Bọc mút xốp dày 5cm và vải nỉ.
16	Ghế sofa có tựa	Kích thước: ngồi cao 400 rộng 450 - 650 tựa cao 800 Ghế sofa khung gỗ thông. Bọc mút xốp dày 5cm và vải nỉ. Phần tựa gỗ MDF mặt trên có thể trồng cây giả
17	Bục sân khấu 2 tầng	Kích thước: 6800x3500x450mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin. Mặt bục gỗ MDF phủ melamin. Bục được chia làm 2 tầng thu nhỏ dần vào trung tâm. Cỗ bục được làm thành các ngăn để sách
18	Khung nhà đọc	Kích thước tổng thể : 7900x1300x3000mm Chất liệu: Khung gỗ công nghiệp
19	Tựa sofa kết hợp bồn cây	Kích thước: 900X900. cao 800 - 850 - Chất liệu: Khung gỗ MDF phủ melamin. Mặt trên dán cỏ nhân tạo. Trang trí cây bụi cao 25 - 35cm. Thành xung quanh bọc tựa mút vải nỉ
20	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIe mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khởi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Carf âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
21	Máy vi tính để bàn cho học sinh	- Bộ vi xử lý Intel® Core™ i3-14100 hoặc tương đương bộ nhớ đệm 12M, lên đến 4,70 GHz

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIe mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Tính năng tích hợp Bảo mật: Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình (Monitor) LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
22	Màn hình tương tác thông minh 75 inch (kèm dây HDMI 10m)	Kích thước: 75 inch Kích thước hiển thị: 1648(H) x 928(V) mm Loại đèn nền: Direct type LED Độ phân giải: 3840 (H) x 2160 (V); 4K UHD Cường độ sáng: 450 cd/m² Độ tương phản: 5000:1 Pixel Pitch: 0.4296(H) × 0.4296(V) mm Tỷ lệ hình ảnh: 16:9 Góc nhìn: 178°/ 178° Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu Tuổi thọ tấm nền: ≥60,000 giờ Thời gian phản hồi: < 6ms Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu (10 Bit) Hệ thống tương tác: Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng hồng ngoại đa điểm IR Bề mặt màn hình: Kính cường lực chống lóa AG 4mm, độ cứng 7H Điểm tương tác: 40 điểm Độ phân giải đầu ra: 32768(W)×32768(D) Độ chính xác: ± 1mm (Windows) Điểm cảm ứng đầu viết: Ø 0,5mm Công cụ tương tác: Ngón tay hoặc bút tương tác Thông số Android Hệ điều hành: Android 12.0 Chipset CPU: ARM Cortex-A55 x 4 + A53 x 4 GPU: MaliG52 Quad-core RAM: 4GB DDR4 (Option 8Gb) ROM: 32GB (Option 128 Gb) Hệ điều hành hỗ trợ : Win10 / Win8 / Win7 / Mac OS/ Android / Chrome OS / Linux

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Cổng kết nối HDMI x2; USB 2.0 x2, USB 3.0 x2; VGA In x1, PC Audio in x1, USB Type C x1; RJ45 x1; USB Touch x2; RS232 x1; Earphone x1, TF Card x1, Coax x1; OPS slot x1 Thông số vật lý Loa: 16W x 2 Nguồn hoạt động: 100-240V, 50/60Hz Công suất hoạt động: < 280W Công suất chờ: < 0.5W Trọng lượng (tham khảo): 48 Kg ± 2 Kích thước: 1708 x 1018 x 116mm Sản phẩm đạt chứng chỉ: ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 CE: Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017; EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-3 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4; Health: EN IEC 62311:2020; Radio: ETSI EN 300 328 V2.2.2; ETSI EN 301 893 V2.1.1; ETSI EN 300 440 V2.2.1 RoHS: IEC 62321-3-1:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-8:2017 Phụ kiện đi kèm: Bút tương tác 2 cái, Điều khiển từ xa x 1 cái, dây nguồn 2m x 1 cái, bộ giá treo tường, 01 bút điều khiển không dây cho phép điều khiển không dây trên máy tính và màn hình hệ windows và android, sử dụng pin sạc: lithium polymer 150mAh: hồng ngoại RF 2.4GHz, phạm vi hoạt động 20 mét phạm vi GHz 2402 ~ 2480MHz, độ nhạy: 5 ~ - 40 dBm, tốc độ truyền: 1 Mb / giây, thời lượng pin khi sử dụng liên tục lên đến 8 giờ Tính năng trình chiếu không dây hỗ trợ: Chức năng hiển thị đồng thời 9 tín hiệu (chia 9) hình ảnh đầu vào trên cùng một màn hình tương tác cho 9 thiết bị khác nhau Cho phép chia sẻ và điều khiển 2 chiều nội dung hiển thị của màn hình tới các thiết bị như máy tính bảng, điện thoại thông minh, ipab, tablet và ngược lại Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows Màn hình cho phép kết nối và điều khiển không dây đa nền tảng đồng thời cùng lúc với nhiều thiết bị hệ (Windows, iOS, Android) lên Màn hình, để hiển thị và điều khiển không dây trực tiếp từ máy của giáo viên tới Màn hình và ngược lại giúp giáo viên thuận tiện trong quá trình giảng dạy Cho phép màn hình tương tác nhận và hiển thị nội dung được chia sẻ từ các thiết bị điện tử thông minh, sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows thông qua ứng dụng kèm theo màn hình Màn hình tương tác cho phép kết nối không dây với máy tính, điện thoại máy tính bảng. Các thiết bị có thể trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh. Khi máy vi tính đang được trình chiếu không dây lên màn hình tương tác, thì người dùng có thể tương tác trực tiếp trên màn hình tương tác để điều khiển, tắt mở ứng dụng trên máy vi tính đang được trình chiếu thay vì sử dụng chuột và bàn phím của máy vi tính. Phần mềm hỗ trợ giảng dạy tương tác: Phần mềm hỗ trợ 19 ngôn ngữ, bao gồm Anh và tiếng Việt Hỗ trợ công cụ chia bảng thành 2, 3 và 4 bảng viết riêng biệt với 3 kiểu bút và nền 4 kiểu nền bảng khác nhau hỗ trợ cho việc học tập tương tác và học cạnh tranh Công cụ điểm danh trong lớp học, điểm danh nhóm 2, nhóm 3, nhóm 4, nhóm 5 Tích hợp sẵn các công cụ tìm kiếm trực tiếp trên phần mềm giúp giáo viên tìm kiếm nhanh chóng Công cụ đọc các văn bản chữ viết tay tiếng Anh trực tiếp thành giọng nói Nam và Nữ và công cụ dịch trực tiếp văn bản viết tay đó từ tiếng Anh sang tiếng Việt và dịch văn bản nhập liệu tiếng Việt sang tiếng Anh; hỗ trợ dịch trực tiếp 16 ngôn ngữ và ngược lại bao gồm công cụ bàn phím hỗ trợ tra cứu trực tiếp) Công cụ dán và sửa trực tiếp nội dung văn bản Hỗ trợ công cụ quét mã Qrcode cho phép tải toàn bộ bài giảng, khóa học trực tiếp từ màn hình tương tác tới máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ Android và iOS nhanh chóng Công cụ tạo bài trắc nghiệm trực tiếp trên phần mềm cho phép học viên có thể kết nối với lớp học trực tiếp qua Qrcode và thực hiện các bài trắc nghiệm, trả lời nhanh các câu hỏi, tham gia vào quá trình giảng dạy trực tiếp trên màn hình của giáo viên

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		tại lớp Phần mềm cho phép xuất bài học ra dưới 5 dạng file: pdf, ppt, html, image, wbd Công cụ hỗ trợ 5 dạng lập biểu đồ: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình tam giác, biểu đồ dạng đường line, biểu đồ dạng tọa độ radar phục vụ cho các môn học Tự động nhận kiểu chữ viết tự do thành kiểu chữ máy tính, bút thông minh nhận dạng hình học Cung cấp công cụ hỗ trợ đa dạng hình học 2D và 3D Công cụ lập sơ đồ tư duy Mind Map theo dạng cây dưới 16 dạng hiển thị phục vụ cho các môn học mang tính logic học và chi tiết Công cụ hỗ trợ các môn học: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Âm nhạc
23	Máy tính bảng cho học sinh	Cấu hình cụ thể: - Màn hình đa điểm: 10.95 inch FHD+. Độ phân giải 1200*1920. Màn hình IPS cho chất lượng hiển thị tốt, góc nhìn rộng. Độ phân giải FHD+ cho hình ảnh sắc nét - Hệ điều hành Android 15 - Ram & Rom: 8Gb + 256gb. Hỗ trợ thẻ nhớ tối đa 1T - Chipset: Chíp 8 nhân tốc độ 1.6 GHz/ T606 - Dung lượng Pin: 6000 mAH. Sạc nhanh 18W - 4G-LTE: B1/3/7/20 - Hỗ trợ Sim 4G Hỗ trợ 2 Sim 4G - Camera: 5.0 MB + 13.0MP Auto Focus
24	Thiết bị phát Wifi	Tốc độ truy cập: Lên đến 3.202Gbps Băng tần hỗ trợ: 2.4GHz chuẩn 802.11b/g/n và 5GHz chuẩn 802.11a/n/ac/ax Số lượng truy cập tối đa: 512 người dùng 8 SSID Số lượng người dùng truy cập đồng thời đề xuất: 120 Số lượng cổng Ethernet: 1 cổng 10/100/1000M/2.5G Ethernet LAN hỗ trợ PoE, 1 cổng 10/100/1000M Ethernet Base-T Nguồn cấp: Hỗ trợ PoE 802.3at và DC 12V 1.5A
25	Rèm cuốn trong lớp	
25.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
25.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
25.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
26	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
27	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, uống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
28	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
29	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
V.2	Phòng đọc giáo viên (134m2)	
1	Bàn đọc lớn	Kích thước: 3300x1500x750mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Mặt bàn có hộp gỗ trồng cây giả
2	Bàn máy tính	Kích thước: 2200x1200x750-1200mm. Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Mặt bàn có vách ngăn bằng gỗ công nghiệp phủ melamin.
3	Bàn đọc thấp	Kích thước: 500x500x400mm Chất liệu: mặt bàn gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu. Chân bàn gỗ sồi sơn PU
4	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
5	Hệ giá sách một mặt	Kích thước: sâu 250 - 300mm cao từ 900 - 3000mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu Giá sách được chia thành nhiều tầng phù hợp với độ cao của từng vị trí.
6	Giá sách di động	Kích thước: 800x800x1200mm Chất liệu: khung gỗ công nghiệp phủ melamin hoặc sơn Pu Giá sách gồm 5 tầng. Có bánh xe để thuận tiện di chuyển
7	Ghế sofa đơn	Kích thước: 800x800x700mm Ghế sofa khung gỗ thông. Bọc mút xốp dày 5cm và vải nỉ. Chân gỗ
8	Ghế sofa dài	Kích thước: ngồi cao 400 rộng 450 - 650 tựa cao 800 Ghế sofa khung gỗ thông. Bọc mút xốp dày 5cm và vải nỉ. Phần tựa gỗ MDF mặt trên có thể trồng cây giả
9	Ghế đọc	Kích thước: 470x560x800mm Ghế làm bằng nhựa PP đúc nguyên khối
10	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối :1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Carf âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
11	Rèm cuốn trong lớp	
11.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
11.2	Ông nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
11.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ông nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
12	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
13	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
14	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
15	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
V.3	Kho sách	
1	Giá sách hai mặt	Kích thước: 2000 x 500 x 1600 mm Vật liệu: Khung thép sơn tĩnh điện. Mặt giá bằng gỗ công nghiệp phủ melamin. Giá chia 4 tầng, 2 khoang, dễ thông không hậu.
2	Tủ đựng đồ dùng, thiết bị	- Kích thước: 1000x400x1800mm Chất liệu: Bằng gỗ công nghiệp chống ẩm phủ melamin cao cấp. - Quy cách: phía trên sử dụng 2 khung cánh kính có 2 đợt để tài liệu, phía dưới 2 cánh dưới cánh gỗ mở có khóa.
3	Nội quy kho sách	Kích thước 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC, thiết kế in UV 3 lớp bề mặt phủ bóng mờ chống xước, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox.
4	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
5	Rèm cuốn trong lớp	
5.1	Vải rèm cửa	- Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. - Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. - Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
5.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
5.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
6	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VI	Phòng Tin học (63 m²)	
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	Kích thước: 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	Bàn giáo viên liền khối - Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm - Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn táp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lưng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm - Đệm tựa mút đúc bọc nỉ. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
7	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
8	Bàn ghế máy tính phòng tin học (2 chỗ ngồi)	Bàn ghế máy tính phòng tin học (2 chỗ ngồi) * Bàn máy tính phòng tin học (2 chỗ ngồi, 2 bàn phím) KT bàn: Cao bàn 68cm, sâu bàn 50 cm, rộng bàn 140 cm KT khung bàn: Cao khung 66 cm, sâu khung 45 cm, rộng khung 120 cm + Khung bàn: Khung chính, chân bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,2mm; khung, đỡ ngăn bàn bằng thép hộp 25x25mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0 mm. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Bàn có chân tăng chỉnh giúp kê bàn chắc chắn trên sàn nhà. + Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B dày 18mm. Mặt bàn có khoét 1 lỗ để luồn dây nguồn, dây bàn phím và dây chuột. + Yếm bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A B, dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn, được sơn phủ PU 3 lớp màu vàng nhạt. + Vách cabin làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A B, dày 18mm, chiều cao của vách ca bin có độ cao từ 25-40cm trước có kính hoặc tấm Meka chắn. + Bàn có 1 ngăn kéo bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A B, gắn dưới mặt bàn bên cạnh ngăn để bàn phím và 1 kệ để CPU bằng gỗ cao su ghép thanh dày 12mm. * Ghế học sinh KT ghế: Cao ghế 41 cm, sâu ghế 36 cm, rộng ghế 36 cm Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0mm. Toàn bộ khung ghế được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo thẩm mỹ, độ bền kết cấu và sơn phủ. Mặt ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu, dày 18mm . Tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - A vân gỗ sáng màu, dày 18mm.
9	Máy vi tính để bàn cho học sinh	- Bộ vi xử lý Intel® Core™ i3-14100 hoặc tương đương bộ nhớ đệm 12M, lên đến 4,70 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Tính năng tích hợp Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Card âm thanh Support an 8-channel audio output Màn hình (Monitor) LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
10	Màn hình tương tác thông minh 75 inch (kèm dây HDMI 10m)	Kích thước: 75 inch Kích thước hiển thị: 1648(H) x 928(V) mm Loại đèn nền: Direct type LED Độ phân giải: 3840 (H) x 2160 (V); 4K UHD Cường độ sáng: 450 cd/m² Độ tương phản: 5000:1 Pixel Pitch: 0.4296(H) × 0.4296(V) mm Tỷ lệ hình ảnh: 16:9 Góc nhìn: 178°/ 178° Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu Tuổi thọ tấm nền: ≥60,000 giờ Thời gian phản hồi: < 6ms Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu (10 Bit) Hệ thống tương tác: Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng hồng ngoại đa điểm IR Bề mặt màn hình: Kính cường lực chống lóa AG 4mm, độ cứng 7H Điểm tương tác: 40 điểm Độ phân giải đầu ra: 32768(W)×32768(D) Độ chính xác: ± 1mm (Windows) Điểm cảm ứng đầu viết: Ø 0,5mm Công cụ tương tác: Ngón tay hoặc bút tương tác Thông số Android Hệ điều hành: Android 12.0 Chipset CPU: ARM Cortex-A55 x 4 + A53 x 4 GPU: MaliG52 Quad-core RAM: 4GB DDR4 (Option 8Gb) ROM: 32GB (Option 128 Gb) Hệ điều hành hỗ trợ : Win10 / Win8 / Win7 / Mac OS/ Android / Chrome OS / Linux Cổng kết nối HDMI x2; USB 2.0 x2, USB 3.0 x2; VGA In x1, PC Audio in x1, USB Type C x1; RJ45 x1; USB Touch x2; RS232 x1; Earphone x1, TF Card x1, Coax x1; OPS slot x1 Thông số vật lý Loa: 16W x 2 Nguồn hoạt động: 100-240V, 50/60Hz Công suất hoạt động: < 280W Công suất chờ: < 0.5W Trọng lượng (tham khảo): 48 Kg ± 2 Kích thước: 1708 x 1018 x 116mm Sản phẩm đạt chứng chỉ: ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 CE: Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017; EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-3 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4; Health: EN IEC 62311:2020; Radio: ETSI EN 300 328 V2.2.2; ETSI EN 301 893 V2.1.1; ETSI EN 300 440 V2.2.1 RoHS: IEC 62321-3-1:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-8:2017 Phụ kiện đi kèm: Bút tương tác 2 cái, Điều khiển từ xa x 1 cái, dây nguồn 2m x 1 cái, bộ giá treo tường, 01 bút điều khiển không dây cho phép điều khiển không dây trên máy tính và màn

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		hình hệ windows và android, sử dụng pin sạc: lithium polymer 150mAh: hồng ngoại RF 2.4GHz, phạm vi hoạt động 20 mét phạm vi GHz 2402 ~ 2480MHz, độ nhạy: 5 ~ - 40 dBm, tốc độ truyền: 1 Mb / giây, thời lượng pin khi sử dụng liên tục lên đến 8 giờ Tính năng trình chiếu không dây hỗ trợ: Chức năng hiển thị đồng thời 9 tín hiệu (chia 9) hình ảnh đầu vào trên cùng một màn hình tương tác cho 9 thiết bị khác nhau Cho phép chia sẻ và điều khiển 2 chiều nội dung hiển thị của màn hình tới các thiết bị như máy tính bảng, điện thoại thông minh, ipad, tablet và ngược lại Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows Màn hình cho phép kết nối và điều khiển không dây đa nền tảng đồng thời cùng lúc với nhiều thiết bị hệ (Windows, iOS, Android) lên Màn hình, để hiển thị và điều khiển không dây trực tiếp từ máy của giáo viên tới Màn hình và ngược lại giúp giáo viên thuận tiện trong quá trình giảng dạy Cho phép màn hình tương tác nhận và hiển thị nội dung được chia sẻ từ các thiết bị điện tử thông minh, sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows thông qua ứng dụng kèm theo màn hình Màn hình tương tác cho phép kết nối không dây với máy tính, điện thoại máy tính bảng. Các thiết bị có thể trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh. Khi máy vi tính đang được trình chiếu không dây lên màn hình tương tác, thì người dùng có thể tương tác trực tiếp trên màn hình tương tác để điều khiển, tắt mở ứng dụng trên máy vi tính đang được trình chiếu thay vì sử dụng chuột và bàn phím của máy vi tính. Phần mềm hỗ trợ giảng dạy tương tác: Phần mềm hỗ trợ 19 ngôn ngữ, bao gồm Anh và tiếng Việt Hỗ trợ công cụ chia bảng thành 2, 3 và 4 bảng viết riêng biệt với 3 kiểu bút và nền 4 kiểu nền bảng khác nhau hỗ trợ cho việc học tập tương tác và học cạnh tranh Công cụ điểm danh trong lớp học, điểm danh nhóm 2, nhóm 3, nhóm 4, nhóm 5 Tích hợp sẵn các công cụ tìm kiếm trực tiếp trên phần mềm giúp giáo viên tìm kiếm nhanh chóng Công cụ đọc các văn bản chữ viết tay tiếng Anh trực tiếp thành giọng nói Nam và Nữ và công cụ dịch trực tiếp văn bản viết tay đó từ tiếng Anh sang tiếng Việt và dịch văn bản nhập liệu tiếng Việt sang tiếng Anh; hỗ trợ dịch trực tiếp 16 ngôn ngữ và ngược lại bao gồm công cụ bàn phím hỗ trợ tra cứu trực tiếp) Công cụ dán và sửa trực tiếp nội dung văn bản Hỗ trợ công cụ quét mã Qrcode cho phép tải toàn bộ bài giảng, khóa học trực tiếp từ màn hình tương tác tới máy tính bảng, điện thoại thông minh hệ Android và iOS nhanh chóng Công cụ tạo bài trắc nghiệm trực tiếp trên phần mềm cho phép học viên có thể kết nối với lớp học trực tiếp qua Qrcode và thực hiện các bài trắc nghiệm, trả lời nhanh các câu hỏi, tham gia vào quá trình giảng dạy trực tiếp trên màn hình của giáo viên tại lớp Phần mềm cho phép xuất bài học ra dưới 5 dạng file: pdf, ppt, html, image, wbd Công cụ hỗ trợ 5 dạng lập biểu đồ: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình tam giác, biểu đồ dạng đường line, biểu đồ dạng tọa độ radar phục vụ cho các môn học Tự động nhận kiểu chữ viết tự do thành kiểu chữ máy tính, bút thông minh nhận dạng hình học Cung cấp công cụ hỗ trợ đa dạng hình học 2D và 3D Công cụ lập sơ đồ tư duy Mind Map theo dạng cây dưới 16 dạng hiển thị phục vụ cho các môn học mang tính logic học và chi tiết Công cụ hỗ trợ các môn học: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Âm nhạc
11	Bảng trượt ngang nguyên khối 2 lớp chống lóa	Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 4.0m Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện màu ghi xám vững chắc, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện màu ghi xám kích

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thoi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận chuyển và lắp đặt. Hậu bảng nguyên tấm dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong 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 Góc bít và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thẩm mỹ 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
12	Tủ đựng thiết bị cho giáo viên	Tủ đựng thiết bị dùng chung Kích thước: 1000x400x1800mm Quy cách: Tủ chia làm 2 tầng. Tầng dưới: có 2 cánh kín chia 2 đợt để tài liệu Tầng trên: có 2 cánh kính, chia 3 đợt Cánh tủ đều lắp khóa. Chất liệu chính: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh
13	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bị bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới, cánh tủ có tay co âm bằng nhôm, thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
14	Thiết bị âm thanh hỗ trợ giảng dạy	Thiết bị bao gồm: 01 Loa liền âm ly, 01 Micro không dây, 01 Micro cài tai, 1 điều khiển từ xa, 01 pin khô, dây nguồn sạc Công suất loa: 420W Micro: không dây tần số 2.4GHz (cổng USB type A - ULM có khả năng phân tần để khi dùng đồng thời từ 2-5000 chiếc sẽ không trùng tần số) Cổng kết nối: Bluetooth/MP3 level control -OT to +6 dB. Tần số Bluetooth / Mp3: 2402 MHz ~ 2480 MHz. Số lượng kênh 79 Input trim -OT to +35 dB, 2 x XLR / %" TRS combo jacks (servobalanced) / 2 kQ, balanced / 21 kQ, unbalanced Max. input level, -10 dBu balanced / 16 dBu unbalanced Main level control -OT to +10 dB Controls: Power ON/OFF, Mute, Low Batt LED Tần số loa: 65 Hz to 18 kHz (±3 dB) PIN: IEC AC cap/ Onboard pin 12 V DC / 8000 mAh. 1.5V x 2ea. Thời gian sử dụng: 20 giờ sử dụng thời gian Thời gian sạc: 6-8 giờ Đèn hiển thị Pin : Low<25% (red), 50% (yellow), 75% and 100% (green) Nguồn điện: 100-240 V, 50/60 Hz
15	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - Khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi -Fi

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
16	Thiết bị vật tư lắp đặt phòng tin học	Bao gồm: 1. Switch 8 cổng: 1 chiếc - 8 cổng 10/100/1000Mbps Gigabit Ethernet. - Tiêu chuẩn IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab. - Các tính chất Store-and-Forward mode với các tốc độ dây và forwarding. - Hỗ trợ 8K cho các địa chỉ MAC. - Hỗ trợ 9K cho gói Jumbo. - Hỗ trợ chức năng Auto-MDI/MDI-X. - Hỗ trợ giao thức CSMA/CD. - Thiết kế theo chuẩn B: FCC, CE. 2. Switch 24 cổng: 2 chiếc - Switch TP-Link 16 port gigabit - 16 cổng tốc độ 10/100/1000 Mbps - Công nghệ năng lượng hiệu quả sáng tạo giúp tiết kiệm năng lượng đến 40%* - Hỗ trợ tự học địa chỉ MAC, tự động MDI/MDIX và tự động đàm phán - Thiết kế cắm vào và sử dụng 3. Ghen 60x40: 6 cây 4. Ghen 39x18: 15 cây 5. Ổ đôi sino kèm đế: 27 chiếc 6. Dây điện 2x4: 50m 7. Dây điện 2x0.75: 30m 8. Dây mạng: 620m 9. Hạt mạng: 1 gói 10. Vít, nở, băng dính,...: 1 gói 11. Ổ điện kéo dài 3 chấu: 1 chiếc
17	Rèm cuốn trong lớp	
17.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lốp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
17.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
17.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
18	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: - Công tắc nóng lạnh độc lập - Khóa vòi nước nóng - Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
19	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
20	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
21	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
22	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VII	Phòng Bồi dưỡng năng khiếu(65m2)	
1	Ảnh Bác Hồ	- Kích thước: 400x9x600 mm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp chống ẩm, mặt dưới phủ melamin, mặt trên in ảnh kỹ thuật số, dùng keo chuyên dụng ép trực tiếp trên bề mặt gỗ, cạnh ảnh bo nẹp nhựa 0.8mm bảo đảm tính thẩm mỹ và sang trọng cho bức ảnh.
2	Bảng trích (lời dạy của Bác)	- Kích thước: 600x9x800 mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. - Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
3	Khẩu hiệu (5 điều Bác dạy)	Kích thước: 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
4	Khẩu hiệu: Thi đua dạy tốt học tốt	- Kích thước: 1200x9x230mm - Chất liệu: Foocmex 9mm cắt CNC đẹp các góc cạnh, thiết kế in Decal PP ngoài trời cán mờ, gắn trực tiếp trên bề mặt tường bằng keo chuyên dụng. Nội dung duyệt maket trước khi thi công.
5	Bàn giáo viên	- Kích thước: 1200x600x750mm - Khung sắt hộp 20x40mm - Chân và yếm cách đất 20cm. - Chất liệu mặt, chân, yếm bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt bàn táp dày 34mm - Bàn có ray bàn phím và 01 ngăn kéo lưng để đồ cá nhân.
6	Ghế giáo viên	- Ghế giáo viên chân tĩnh. - Kích thước ghế: W440 x D575 x H950 mm - Đệm tựa mút đúc bọc nỉ. - Khung sắt ống 20x20 hoặc 25x25 sơn tĩnh điện.
8	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khởi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xoá sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Carf âm thanh Support an 8-channel audio output

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
8	Thiết bị âm thanh hỗ trợ giảng dạy	Thiết bị bao gồm: 01 Loa liền âm ly, 01 Micro không dây, 01 Micro cài tai, 1 điều khiển từ xa, 01 pin khô, dây nguồn sạc Công suất loa: 420W Micro: không dây tần số 2.4GHz (cổng USB type A - ULM có khả năng phân tần để khi dùng đồng thời từ 2-5000 chiếc sẽ không trùng tần số) Cổng kết nối: Bluetooth/MP3 level control -OT to +6 dB. Tần số Bluetooth / Mp3: 2402 MHz ~ 2480 MHz. Số lượng kênh 79 Input trim -OT to +35 dB, 2 x XLR / %" TRS combo jacks (servobalanced) / 2 kQ, balanced / 21 kQ, unbalanced Max. input level, -10 dBu balanced / 16 dBu unbalanced Main level control -OT to +10 dB Controls: Power ON/OFF, Mute, Low Batt LED Tần số loa: 65 Hz to 18 kHz (± 3 dB) PIN: IEC AC cap/ Onboard pin 12 V DC / 8000 mAh. 1.5V x 2ea. Thời gian sử dụng: 20 giờ sử dụng thời gian Thời gian sạc: 6-8 giờ Đèn hiển thị Pin : Low<25% (red), 50% (yellow), 75% and 100% (green) Nguồn điện: 100-240 V, 50/60 Hz
9	Tủ đựng thiết bị giáo viên	Hệ tủ đựng thiết bị dạy học liền khối Kích thước: 1400x380x1900mm (có thể chỉnh theo thực tế tường) Tủ tài liệu: chia 3 khoang, khoang dưới gồm 2 cánh mở trượt để tài liệu, khoang giữa để chống cao khoảng 400mm để máy in tài liệu, khoang trên cùng chia 2 cánh lùa trong chia 02 khoang để tài liệu. Chất liệu bằng gỗ MDF phủ melamin màu vân gỗ dày 17mm
10	Bàn ghế học sinh bán trú	* Bàn học sinh KT bàn: Cao bàn 67 cm, sâu bàn 90 cm, rộng bàn 120 cm (khi mở) KT khung bàn: Cao khung 65 cm, sâu khung 43 cm, rộng khung 100 cm + Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,2mm, thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Giằng chữ H có đỡ đứng giữa. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A A, dày 18mm. Mặt bàn có 2 tấm lật, có bản lề to đỉnh tán kết nối 2 mặt với nhau chắc chắn. Chấn trước: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A B, dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn. Ngăn bàn: Làm bằng gỗ MDF phủ melamin màu vàng nhạt dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn. * Ghế học sinh KT ghế: Cao ghế 41 cm, sâu ghế 36 cm, rộng ghế 36 cm KT khung ghế: Cao khung 39 cm, sâu khung 34 cm, rộng khung 32 cm + Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0 mm. Toàn bộ khung ghế được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo thẩm mỹ, độ bền kết cấu và sơn phủ. Mặt ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu, dày 18mm. Tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - A vân gỗ sáng màu, dày 18mm. - Yêu cầu khác: + Kích thước cơ bản (sai số cho phép của kích thước là ± 5mm), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5$mm. Sản phẩm được sản xuất hoặc cung cấp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, TCVN 8575:2010.
11	Bảng trượt ngang nguyên khối 2 lớp chống lửa	Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 4.0m Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chắc, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng :

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bằng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bằng sơn tĩnh điện sẵn chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thời nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dây 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận chuyển và lắp đặt. Hậu bảng nguyên tấm dày 20mm bằng nhựa RIGID PVC kết cấu dạng tổ ong 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 Góc bít và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thẩm mỹ 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
12	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
13	Tủ đựng đồ dùng cho học sinh	Kích thước tổng thể: 4000x360x1200mm Tủ chia làm 4 tủ ghép lại Kích thước mỗi tủ : (1000 x 360 x 1200 mm) (±5%) Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện dày 0,6mm, màu ghi sáng. Tủ có chia làm 3 khoang 2 đợt, có 2 cánh lùa có khóa. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
15	Tivi 75 inches kèm giá treo	*Tivi 75 inches Loại Tivi: Smart Tivi Crystal UHD hoặc tương đương Kích cỡ màn hình: 75 inch Độ phân giải: 4K (Ultra HD) Tần số quét: 50 Hz Kết nối Internet: Wi-Fi, LAN, Bluetooth USB: 1 HDMI: 3 Công xuất âm thanh: 1 cổng eARC (ARC) * Dây cáp HDMI Cáp nối Tivi và máy tính Độ phân giải: Full HD (4096 x 2160) Chất liệu: bằng đồng, chống nhiễu Tốc độ: 10.2 Gbps Chiều dài dây: 10m (Đã bao gồm giá treo)
15	Bảng ghim ni cuối lớp	- Mặt bảng bằng vải ghim ni màu sắc tươi sáng, bền màu, ghim không để lại vết - Cốt bảng sử dụng tấm nhựa dày 15mm chống cong vênh + cao su non 5 ly giúp ghim tài liệu dễ dàng; Hậu dùng tấm tôn mạ kẽm dày 0.4mm tạo sức căng bề mặt cân bằng với mặt bảng - Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1mm được sơn tĩnh điện sẵn màu ghi

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		xám vững chắc, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 30 x32 x1mm - Bảng không khung được lắp đặt lên tường bằng hệ thống ke vít chuyên dụng ẩn đằng sau bảng tạo tính thẩm mỹ - Kích thước: 1200x4000 mm
16	Rèm cuốn trong lớp	
16.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
16.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
16.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
17	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
18	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
19	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
20	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
21	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VIII	Phòng Hội trường(371m2)	
VIII.1	Nội thất	
2	Bộ sao vàng + búa liềm + cờ đỏ	Bộ sao vàng + búa liềm + cờ đỏ Chất liệu: Inox vàng bóng hoặc xước Mica loại to, kèm cờ đỏ
3	Khẩu hiệu	Kích thước: 6900x450x30mm Chất liệu: khung sắt hộp 20x20x1.1 khoảng cách thanh không quá 60cm. Mặt alu đỏ bóng. Chữ mica vàng gương. Nẹp bo viền kim loại

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
4	Bục tượng bác + tượng bác	Kích thước: 800x600x1200 mm Chất liệu: Gỗ MDF phủ melamin. Tượng Bác: cao 800 mm Chất liệu: Tượng thạch cao phủ nhũ đồng. Quy cách và kích thước: được thay đổi để thiết kế phù hợp với phần Vách khánh tiết.
5	Bục phát biểu	- Bục cao 1m05, rộng 58cm, sâu 38cm - Làm bằng mica dày 10mm - Không bắt bụi nên khi vệ sinh sản phẩm rất nhanh..
6	Bàn hội trường	Kiểu Dáng - Bàn hội trường gỗ Veneer mặt chữ nhật - Yếm trang trí quả trám. - Yếm sát đất Kích Thước: W1200 x D500 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Veneer cao cấp màu cánh dán
7	Ghế họp	Ghế gỗ phòng họp - Kích thước: W420 x D550 x H1035 mm - Chất liệu: Gỗ tự nhiên, đệm tựa bọc da.
8	Rèm cuốn trong lớp	
8.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
8.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
8.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
9	Điều hòa tủ đứng 1 chiều - 48,000BTU	Điều hòa tủ đứng 1 chiều Công suất lạnh: 48,000BTU Nguồn điện 3 pha, 380v - 415v 50HZ Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 4,1kw Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 54/52/50dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 60dBA
10	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
11	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VIII.2	Màn hình LED	
1	Modul LED	Led Full P5 Ngoài trời - Loại Led SMD 2525 3 trong 1 - Độ phân giải (Display resolution)/module Dots 64x32=2048 - Kích thước Module (mm) 320x160mm Mật độ điểm ảnh / m2 40.000dots - Khoảng cách nhìn tối ưu 5m-100m - Góc nhìn tối ưu 140 độ (ngang); 130 độ (dọc) - Khoảng cách xem tốt nhất 10-60m - Chống nước mặt trước IP68 - Kiểu quét : 1/8scan - Độ sáng: 4500cd/m2

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Số màu hiển thị $\geq 16,7$ triệu màu; ≤ 181 nghìn tỉ màu - Tần số làm tươi (Hz) 3840Hz - Tuổi thọ bóng led $> 100.000\text{H}$
2	Card thu	Card thu: Chuẩn đầu vào 2*RJ45 Ethernet 1000M - Chuẩn đầu ra 12*Hub 75 - Định dạng đầu ra Chiều rộng tối đa 256 pixel, Chiều cao tối đa 768 pixel - Phương pháp quét Hỗ trợ mọi phương pháp quét từ tĩnh đến động 1/32s. - Dòng module led Tương thích các loại module led indoor, outdoor. Các dòng IC MBI, ICN, SM, MY và ic phổ thông - Điện áp là việc 4- 5V – DC
3	Card phát	Card phát: - Nguồn điện vào 3.5V-6V , 0.6A-1A - Độ phân giải tối đa 1.3 triệu pixel - Cổng vào DVI x 1, AUDIO x 1 - Cổng ra NET x 2 - Cổng điều khiển USB-CFG x 1 2 cổng Gigabit, Lan1 và Lan2, Inputs : DVI*1, Audio*1 Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2 (100m) Cổng điều khiển : USB-CFG*1 ĐPG tối đa : 1.3 triệu pixels Ngang tối đa : 4000 Cao tối đa : 2000
4	Nguồn 5V-70A	Nguồn 5V-70A chống nước IP67 - Công suất tối đa 300W - AC: Input: 110V +200~220V (50- 60Hz) - DC: Output: 5V60A
5	Nam châm	Nam châm
6	Giắc nguồn	Giắc nguồn
7	Giắc tín hiệu 16 chân	Giắc tín hiệu 16 chân
8	Cáp tín hiệu 16 sợi	Cáp tín hiệu 16 sợi
9	Dây mạng	Cáp mạng máy tính Cat5
10	Bộ xử lý hình ảnh	Inputs : DVI *1, HDMI*1, CVBS*2, VGA*1, USB*1, Audio* 2 Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2, Audio*1 Cổng điều khiển : USB-CFG*1, COM *1 ĐPG tối đa : 2,6 triệu pixels Ngang tối đa : 4096 Cao tối đa : 2048
11	Tủ kỹ thuật	Tủ kỹ thuật 300x400x150
12	Attomat	Attomat 63A 240VAC/415VAC-06kA
13	Dây điện	Dây điện 2x4
14	Vật tư phụ	Vật tư phụ (sắt V5, đinh vít, bu lông, sơn, keo, thuê dàn giáo, vận chuyển, vật tư tiêu hao, ...)
15	Khung sắt hộp	Khung sắt hộp mạ kẽm, ốp alumin bo viền - KT: khung sắt theo tỷ lệ màn hình Sắt hộp mạ kẽm 2cm x 4cm độ dày sắt 1.2-2ly. 1. Khung phía trước được chia đồ theo module 160mm x 320mm, đan xen chia theo khoảng cách 32cm một cột, độ cao bằng độ cao biển hộp. 2. Khung hậu được chia theo đồ 400mmx400mm đan xen chịu giằng lực để tạo thành nền hậu ốp alumin dày 0.21mm hoàn thiện tổng thể. Tránh xâm lấn từ bên ngoài và còn trùng phá thiết bị bên trong 3. Khung hời: được giằng bằng sắt đặc tạo khung chắc chắn cho tổng thể hệ bảng. 4. Viền khung biển ốp Alumin theo màu alumin độ dày nhôm 0.21mm
16	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng
VIII.3	Hệ thống âm thanh	
1	Loa toàn dải	Loa toàn dải linearray 2-way liên công suất Loại: Loa toàn dải dạng mảng dòng chủ động, phân tần hai đường tiếng Dải tần số đáp ứng: 70Hz ~ 20kHz

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Góc phủ ngang (-6dB): 120° Góc phủ dọc (-6dB): 8° Củ loa trung-trầm: 2 x 6.5" nam châm neodymium Củ loa treble: 8 x 1" tweeter vòm nam châm neodymium Công suất ampli: 400W + 150W Mức áp suất âm thanh tối đa (@1m): 129dB Độ nhạy đầu vào: 0dBu Nguồn điện: 230V / 115V Kích thước (Rộng x Cao x Sâu): 205 x 354 x 340 mm Trọng lượng (tham khảo): 8.5 kg
2	Loa siêu trầm	Loa siêu trầm linearray 1 bass 15" liên công suất Loại: Loa siêu trầm chủ động đơn 15" Dải tần số đáp ứng: 40Hz ~ 150Hz Củ loa bass: 1 x 15" nam châm ferrite Công suất ampli: 1200W Mức áp suất âm thanh tối đa (@1m): 130dB Độ nhạy đầu vào: 0dBu Nguồn điện: 230V Kích thước (Rộng x Cao x Sâu): 474 x 506 x 673 mm Trọng lượng (tham khảo): 41kg
3	Giá ghép loa	Giá ghép loa Theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn nhà sản xuất
4	Bộ quản lý nguồn 8 kênh	Nguồn cấp: AC 220V/50Hz Tổng dòng điện: 30A Dòng điện tại mỗi kênh: 13A Số kênh: 8 kênh Thời gian trễ: 2s Kích thước (DxWxH): 88x483x260(mm) Trọng lượng (tham khảo): 6.5kg
5	Bàn trộn 16 kênh	Đáp ứng tần số từ đầu vào đến đầu ra stereo: +0.5 dB/-1.5 dB (20 Hz - 48 kHz) Tổng méo hài (THD+N) từ đầu vào đến đầu ra stereo: 0.03 % @ +14 dBu (20 Hz - 20 kHz) Crosstalk (1 kHz): -78 dB Kênh đầu vào: 16 kênh; Mono [Mic/Line]: 8, Mono/Stereo [Mic/Line]: 2, Stereo [Line]: 2 Kênh đầu ra: 2 đầu ra stereo, 1 đầu ra phone, 1 đầu ra monitor, 1 đầu ra aux (fx) send, 4 đầu ra nhóm Bus: 1 stereo, 4 nhóm, 4 aux Hiệu ứng kỹ thuật số SPX Algorithm: 24 chương trình Âm thanh USB 2 vào/ 2 ra: âm thanh USB Class 2.0 Điện áp nguồn phantom: +48 V
6	Micro không dây	Micro không dây cầm tay tần số UHF Dải hoạt động 91m; Đáp ứng tần số 50 - 15000Hz; Tổng méo hài 0.5%; Dải điện động 100 dB; Bộ thu 2 kênh: Trọng lượng (tham khảo) 429 g; Kích thước 40.0 × 388.0 × 116.0 mm Trở kháng đầu ra: 200W (XLR), 50W (6.35mm); Mức đầu ra âm thanh -27dBV (XLR), -13dBV (6.35mm); Độ nhạy RF -105dBm; Nguồn cấp 12 - 15V DC @ 320mA Bộ phát: Trọng lượng (tham khảo) 218 g (không bao gồm pin); Kích thước 224mm x 53mm; Thời gian sử dụng lên đến 14h; Dải điều chỉnh gain 10dB; Đầu ra truyền dẫn RF 10mW; Nguồn cấp 2LR6 AA, 1.5V
7	Micro có dây	Loại: Điện động Đáp ứng tần số: 50 - 16,000 Hz Mẫu phân cực: Cardioid Trở kháng đầu ra: 150 Ω Độ nhạy: 55 dBV/Pa (1.79 mV) Trọng lượng (tham khảo): 294 g Điều khiển: Công tắc tắt / bật Kết nối: XLR (3 chân)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
8	Micro cổ ngỗng	Micro tụ điện cổ ngỗng 18" có đế để bàn tích hợp và cáp dài 12', bộ tiền khuếch đại tích hợp, công tắc tắt tiếng, vòng đèn, hình tim, màu đen Tụ điện Electret loại Cartridge Đáp ứng tần số 70–16000 Hz Phân cực Cardioid Trở kháng đầu ra 180 Ω Độ nhạy (tại 1 kHz, điện áp mạch hở) –33 dBV/Pa (22 mV) SPL tối đa (1 kHz ở 1% THD) 120 dB SPL Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (tham chiếu tại 94 dB SPL) 67 dB Dải động 93 dB Độ nhiễu tự thân (SPL tương đương, trọng số A, điện hình) 27 dB SPL Độ loại bỏ chế độ chung (10 Hz đến 100 kHz) >45 dB Mức cắt đầu ra của bộ tiền khuếch đại (1% THD) –7 dBV Độ phân cực Áp suất dương trên màng loa tạo ra điện áp dương trên chân 2 so với chân 3 Yêu cầu nguồn điện CVGD/RS: 11–52 V DC, 5,0 mA
9	Jack canon female	Giắc kết nối 3 chân Giắc kết nối cái Đầu nối tín hiệu
10	Jack canon male	Giắc kết nối 3 chân Giắc kết nối đực Đầu nối tín hiệu
11	Dây loa	Dây tín hiệu Ø6.0mm màu đen Dây cáp truyền tải tín hiệu Dây 2 lõi, tiết diện sợi đồng 0.12mm Vỏ chống nhiễu 64 sợi, tiết diện 0.12mm Đường kính cáp: 6.0mm
12	Giá loa	Giá loa có bánh xe
13	Ổng gen	Ổng gen
14	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng Lắp đặt thiết bị Đi dây Đầu nối các thiết bị Hướng dẫn sử dụng
15	Tủ rack 12U	Tủ rack 12U chuyên dụng Loại: Tủ đựng âm thanh, Tủ đựng thiết bị Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bề mặt trắng nhựa Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bền chắc chắn Đỉnh tán neo kép Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Độ bền rất cao Màu sắc: Đen
16	Dây điện	Dây điện 2x4
VIII.4	Hệ thống ánh sáng	
1	Đèn par led 60x9W	Đèn par led 60x9W, RGBW, 3 trong 1 Công suất tiêu thụ điện: 200W Nguồn điện sử dụng: AC100-240V, 50/60Hz Nguồn sáng: 60 bóng RGBW, 3 trong 1 Kênh: 8CH DMX Chế độ điều khiển: Kích hoạt bằng âm thanh, chính - phụ, tự động chạy Kích thước thùng: 23x23x29cm Trọng lượng (tham khảo): 2.5kg
2	Đèn par led 54x9W	Đèn par led 54x9W, nắng âm Công suất tiêu thụ: 180W Nguồn điện sử dụng: AC100-240V, 50/60Hz Nguồn sáng: 54 bóng trắng âm Tuổi thọ: 80000-100000 giờ Chế độ điều khiển: Chính - phụ, kích hoạt bằng âm thanh, hoạt động độc lập

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Góc chiếu: 25° Kênh DMX: 3/7 CHs Channel DMX: 3/7 CHs Kích thước: 260x260x370mm Trọng lượng (tham khảo): 5kg
3	Đèn Cob led	Đèn cob led 4x50W Điện áp định mức: AC100-250V, 50-60Hz Công suất tiêu thụ tối đa: 200W guồn sáng: 4 - 50 W Tuổi thọ bóng đèn: hơn 50000 giờ Số kênh: 8 Chế độ: DMX512, tự chạy, chính phụ, điều khiển trung tâm Giao diện hoạt động: Màn hình ống LED nixie Chế độ điều khiển: tự hành, điều khiển bằng giọng nói, chính – phụ, DMX512 Hoạt động: hoạt động điện tử, 0-30 lần/giây Tín hiệu: đầu vào và đầu ra tín hiệu ba lõi Nguồn điện: Đầu vào/đầu ra PowerCon Hiệu ứng: Làm mờ tuyến tính mượt mà 0-100%, không bị rung; Tốc độ làm mới là 20500Hz. Nó sử dụng ổ đĩa và nguồn điện không đổi ổn định, thích hợp để quay video Quá trình chuyển đổi ánh sáng cân bằng, không có đốm và có thể nhìn thấy các vùng tương đối tối. Hệ thống quang học LED: hệ thống quang học hiệu quả cao. Vật liệu tản nhiệt của đầu hạt đèn là tản nhiệt cao và nhôm đúc mật độ cao.
4	Đèn moving head	Đèn moving head Beam 250 Nguồn vào: AC90-260V 50/60HZ Nguồn sáng: 250W Điều khiển tín hiệu: DMX512, chính - phụ, kích hoạt bằng âm thanh hoặc hoạt động tự động Kênh điều khiển: 16/18 kênh DMX Công suất tiêu thụ: 350W Kích thước: 320(L) x 220 (W) x 480 (H)mm Trọng lượng (tham khảo): 13.5kg
5	Bàn điều khiển ánh sáng	Bàn điều khiển ánh sáng DMX Số kênh DMX512 256 Phát lại 80 Phát lại để chạy đồng thời 16 Tổng số bước theo đuổi 100 Hình dạng tích hợp 32 Các hình dạng để chạy đồng thời 10 Bộ nhớ USB hỗ trợ FAT32
6	Bộ chia tín hiệu	Bộ chia tín hiệu DMX Khuếch đại và phân phối tín hiệu DMX Hoàn toàn tương thích với DMX-512 1 đầu vào cho 8 đầu ra 100% cách ly điện tử giữa đầu vào và đầu ra Chỉ thị led nguồn và tín hiệu cho mỗi đầu ra Chỉ thị nguồn và tín hiệu Nguồn cấp AC220V
7	Máy khói	Máy khói 3000W Công suất: 3000W Nguồn cấp: AC220V; 50/60 Hz Thời gian làm nóng: 5 phút Khoảng cách phun khói: 7 mét Khối bao trùm: 40.000 cu. Ff/phút Thùng chứa dầu khói: 5 lít Chế độ điều khiển: DMX512, điều khiển từ xa
8	Nước khói	Nước khói thơm
9	Dây tín hiệu	Dây tín hiệu Ø6.0mm màu đen Dây cáp truyền tải tín hiệu Dây 2 lõi, tiết diện sợi đồng 0.12mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Vỏ chống nhiễu 64 sợi, tiết diện 0.12mm Đường kính cáp: 6.0mm
10	Dây điện 2x2.5	Dây điện 2x2.5mm
11	Sào đèn chiếu mặt	Sào đèn chiếu mặt
12	Sào đèn sân khấu	Sào đèn sân khấu
13	Phụ kiện lắp đặt	Gói phụ kiện - Ổ cắm chịu lực - Atomat - v.v.
14	Tủ rack 12U	Loại: Tủ đựng âm thanh, Tủ đựng thiết bị Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bề mặt trắng nhựa Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bền chắc chắn Đỉnh tán neo kép Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Độ bền rất cao Màu sắc: Đen
IX	Nhà thi đấu đa năng (228 m²)	
1	Bàn hội trường	- Kích thước: Rộng 1200 x Sâu 500 x Cao 750 mm - Khung bàn làm bằng thép sơn tĩnh điện chắc chắn. - Mặt bàn gỗ Melamine bền đẹp, chống ẩm tốt, dễ dàng vệ sinh, lau chùi. - Yếm bàn lưng bằng thép, được đột lỗ trang trí hiện đại. - Chân bàn có bánh xe di chuyển tiện lợi. - Bàn có thể gấp gọn khi không sử dụng giúp tiết kiệm diện tích.
2	Ghế gấp có tựa	- KT: W470 x D515 x H890 mm - Chân khung inox Ø22 - Đệm tựa mút bọc PVC hoặc Vải êm ái cho người ngồi - Ghế có thể gấp lại tiện dụng.
3	Tủ đựng đồ thể thao	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Tủ sắt sơn tĩnh điện màu ghi, có 1 khối gồm 4 khoang đều nhau, Mỗi khoang có 1 đợt di động, 1 cánh sắt mở, 1 tay nắm nhựa liền khóa.
4	Giá để thiết bị	Kích thước: W1030 x D457 x H2000 mm Vật liệu: Giá thép đa năng 5 tầng, các đợt cố định.
5	Bàn + Vợt + cọc lưới bóng bàn	
6	Bàn bóng bàn	- Mặt bàn sử dụng gỗ MDF dày 18mm giúp cho bóng nảy đều, ổn định, được phủ một lớp sơn chống lửa đặc biệt màu xanh tím. - Viền nhựa cạnh bàn chống trầy xước. Sơn tĩnh điện. Bàn xếp gọn khi không sử dụng. - Kích thước (mm) 1525 x 2740 x 760. - Chân sắt gấp sử dụng ống thép vuông 30x30mm, khung viền 20x40mm. .
7	Vợt bóng bàn	- Là 1 trong những mẫu vợt bóng bàn chất lượng, phù hợp cho người chơi công thủ toàn diện. Vợt bền, có túi đựng đi kèm.
8	Bộ cọc lưới bóng bàn	- Cọc đi kèm lưới, sơn bóng chống xước, gỉ, kẹp chặt mặt bàn với bộ phận ốc vít. Mất lưới không xô, đều.
9	Trụ + Lưới + Vợt cầu lông	
9.1	Trụ lưới cầu lông	- Kích thước: 590 x 500 x 1542 mm - Vật liệu: Bảng sắt sơn tĩnh điện, trụ sắt vuông 40 x 40 mm, đối trọng bê tông, di chuyển bằng bánh 2 xe.
9.2	Lưới cầu lông	- Lưới cầu lông dành cho sân thi đấu 1 người, hoặc 2 người. - Lưới đạt tiêu chuẩn trong nhà trường dạy học chất lượng
9.3	Vợt cầu lông cán liền	- Vợt cầu lông cho trường học đã bao gồm cước và căng sẵn. - Vợt chất lượng tốt, dùng chơi trong trường học cho học sinh, sinh viên.
10	Trụ + Bóng rổ	
10.1	Bóng rổ	- Bóng rổ cao su số 6+ 7 - Chất liệu PVC. Kiểu dáng mẫu mã đẹp. Phục vụ cả tập luyện và thi đấu.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
10.2	Trụ bóng rổ	Được làm ống thép tròn Ø76, có độ dày 1,8ly, Chiều cao trụ : 2.100-2.600mm. + Kích thước bảng rổ composite: 1200 x 900mm (dài x rộng). + Đường kính vành rổ: 450mm. + Trọng lượng: 70kg. + Chiều cao: 3.05m
11	Quạt công nghiệp	Công suất điện (Max) 220 W Điện áp: 220V/50Hz Số cánh quạt 03 cánh bằng hỗn hợp kim loại Đường kính cánh 75 cm Số tốc độ gió 03 tốc độ Điều khiển từ xa Không Mô tơ Siêu bền, có thể hoạt động liên tục
11.1	Logo thể thao	- KT: 1200x1200mm (Gồm 8 biểu tượng thể thao hoặc ảnh vận động viên tiêu biểu) - Chất liệu: Khung sắt mạ kẽm, thiết kế in bạt để ghi. Duyệt maket trước khi thi công.
12	Rèm cuốn trong lớp	
12.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
12.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
12.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
13	Điều hòa tủ đứng 1 chiều - 36.000BTU	Điều hòa tủ đứng 1 chiều Công suất lạnh: 36.000BTU Nguồn điện 3 pha, 380v - 415v 50HZ Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 3.4kw Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 54/52/50dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 55dBA
14	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
15	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
C	KHOA PHÒNG HÀNH CHÍNH QUẢN TRỊ	
I	Phòng Hiệu trưởng (32 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc Kích thước: 1800 x 800 x 750 mm Chất liệu: Mặt và Yếm bàn bằng gỗ công nghiệp chống ẩm phủ Melamine cao cấp. Kiểu dáng: + Mặt bàn hình chữ nhật có khoan lỗ đi dây + Yếm lưng hoặc sắt đất + Ray bàn phím đi kèm Phụ kiện ray & bản lề Màu sắc: theo thiết kế

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2	Hộc cá nhân	KT 400x580x720mm Chất liệu: được làm bằng gỗ công nghiệp chống ẩm phủ melamin. Phụ kiện ray & bản lề Quy cách: Hộc chia làm 01 ngăn kéo, 01 cánh mở có thể lắp cố định với bàn làm việc
3	Ghế làm việc	Kích thước: W640 x D720 x H1105÷1185 Loại ghế xoay, chân bánh xe chất liệu đệm tựa mút bọc da công nghiệp, chân tay ghế bằng nhựa
4	Bàn ghế tiếp khách	Gồm 1 băng 3 chỗ ngồi Kích thước: - 1 ghế băng dài: 1850x830x850mm - 2 ghế đơn 1 chỗ ngồi KT: 950x830x850 mm) - 1 bàn trà: 1200x500x450mm Chất liệu: Ghế đệm tựa ghế bọc da, nhiều đường may trang trí tạo múi. Chất liệu bàn: Khung gỗ + mặt kính Kích thước sản phẩm có thể điều chỉnh theo thực tế.
5	Tủ tài liệu	Kích thước : W1400 x D400 x H2000 mm Chất liệu: Khung và cánh làm bằng gỗ MDF phủ melamin. - tầng dưới tủ gỗ cánh kính. - khoang giữa hộc không cánh - khoang trên 2 bên cánh khung gỗ và kính trắng.
6	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
7	Bảng công tác	Chất liệu Kính chịu lực 8mm, mài xiết các cạnh an toàn khi xử dụng, khoan 8 lỗ treo lắp bằng trụ Inox, được thiết kế nội dung, in ngược Decan kỹ thuật số, bồi mặt sau kính. - Nội dung Maket theo yêu cầu nhà trường.
8	Rèm cửa sổ	Loại rèm: Rèm gỗ Xoay lật 180 độ, kéo lên kéo xuống dễ dàng (Bao gồm cả vật tư, nhân công và phụ kiện lắp đặt hoàn thiện)
8	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
10	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - Khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi-Fi
11	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
12	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
13	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
14	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
II	Phòng khách(50m2)	Tiếp
1	Sofa	Kích thước: 1800x900x950mm Khung gỗ bọc nỉ màu sắc tùy chọn Bao gồm 2 gối tựa
2	Bàn tiếp khách	Bàn gỗ mặt kính Kích thước khoảng 50x100cm. Chất liệu: bàn mặt kính, được làm bằng gỗ sồi tự nhiên nhập khẩu rất chắc chắn. Màu sắc: vàng vân gỗ sồi tự nhiên, sơn pu màu nâu óc chó, cánh gián, nâu sẫm
3	Đôn nỉ chân gỗ	Kích thước: 290x290x290mm Khung gỗ bọc vải nỉ màu sắc tùy chọn
4	Tủ trưng bày phòng khách	Kích thước: 3300x300x750-1700mm Màu trắng + vân gỗ sồi, gỗ MDF lõi xanh + mặt melamin. Mặt cánh tủ sơn inchem cao cấp. Tủ được chia làm 9 ô thoáng để tài liệu dạng hồ và 4 khoang cánh kính.
5	Tủ kệ tivi	Kích thước: 1600x300x450mm Màu trắng + vàng + nâu Gỗ MDF lõi xanh + sơn inchem cao cấp
6	Đồng hồ	Đồng hồ dán tường
7	Giá đựng chậu hoa	Gỗ thông, mặt bàn màu trắng, chân vân gỗ sồi

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
15	Tivi 75 inches kèm giá treo	*Tivi 75 inches Loại Tivi: Smart Tivi Crystal UHD hoặc tương đương Kích cỡ màn hình: 75 inch Độ phân giải: 4K (Ultra HD) Tần số quét: 50 Hz Kết nối Internet: Wi-Fi, LAN, Bluetooth USB: 1 HDMI: 3 Cổng xuất âm thanh: 1 cổng eARC (ARC) * Dây cáp HDMI Cáp nối Tivi và máy tính Độ phân giải: Full HD (4096 x 2160) Chất liệu: bằng đồng, chống nhiễu Tốc độ: 10.2 Gbps Chiều dài dây: 10m (Đã bao gồm giá treo)
10	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bể máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
11	Điều hòa treo tường 18.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 18.100 BTU (3.800-18.400) Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz/220-230V, 60Hz Điện năng tiêu thụ : 1.850W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 44/40/35/25dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: 49/43dB(A)
12	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
13	Rèm cửa sổ	Loại rèm: Rèm gỗ Xoay lật 180 độ, kéo lên kéo xuống dễ dàng (Bao gồm cả vật tư, nhân công và phụ kiện lắp đặt hoàn thiện)
13	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
14	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
III	Phòng Hiệu phó (33 m²)	
1	Bàn làm việc	Kích thước: 1800 x 800 x 750 mm Chất liệu: Mặt và Yếm bàn bằng gỗ công nghiệp chống ẩm phủ Melamine cao cấp. Kiểu dáng: + Mặt bàn hình chữ nhật có khoan lỗ đi dây + Yếm lưng hoặc sắt đất + Ray bàn phím đi kèm Phụ kiện ray & bản lề Màu sắc: theo thiết kế

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2	Hộc cá nhân	KT 400x580x720mm Chất liệu: được làm bằng gỗ công nghiệp chống ẩm phủ melamin. Phụ kiện ray & bản lề Quy cách: Hộc chia làm 01 ngăn kéo, 01 cánh mở có thể lắp cố định với bàn làm việc
3	Ghế làm việc	Kích thước: W640 x D720 x H1105÷1185 Loại ghế xoay, chân bánh xe chất liệu đệm tựa mút bọc da công nghiệp, chân tay ghế bằng nhựa
4	Bàn ghế tiếp khách	Gồm 1 băng 3 chỗ ngồi Kích thước: - 1 ghế băng dài: 1850x830x850mm - 2 ghế đơn 1 chỗ ngồi KT: 950x830x850 mm) - 1 bàn trà: 1200x500x450mm Chất liệu: Ghế đệm tựa ghế bọc da, nhiều đường may trang trí tạo múi. Chất liệu bàn: Khung gỗ + mặt kính Kích thước sản phẩm có thể điều chỉnh theo thực tế.
5	Tủ tài liệu	Kích thước : W1400 x D400 x H2000 mm Chất liệu: Khung và cánh làm bằng gỗ MDF phủ melamin. - tầng dưới tủ gỗ cánh kính. - khoang giữa hộc không cánh - khoang trên 2 bên cánh khung gỗ và kính trắng.
6	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
7	Bảng công tác	Chất liệu Kính chịu lực 8mm, mài xiết các cạnh an toàn khi xử dụng, khoan 8 lỗ treo lắp bằng trụ Inox, được thiết kế nội dung, in ngược Decan kỹ thuật số, bồi mặt sau kính. - Nội dung Maket theo yêu cầu nhà trường.
8	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Carf âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
9	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - Khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi-Fi
10	Rèm cửa sổ	Loại rèm: Rèm gỗ Xoay lật 180 độ, kéo lên kéo xuống dễ dàng (Bao gồm cả vật tư, nhân công và phụ kiện lắp đặt hoàn thiện)
11	Điều hòa treo tường 18.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 18.100 BTU (3.800-18.400) Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz/220-230V, 60Hz Điện năng tiêu thụ : 1.850W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 44/40/35/25dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: 49/43dB(A)
13	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải,... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
14	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
15	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
IV	Văn phòng (50 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc + Bàn phím + kệ CPU - Kích Thước: W1400 x D700 x H750 mm - Chất liệu: Gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi, Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm có nắp luồn dây điện, -Phần yếm gỗ của mẫu bàn nhân viên này chia làm 2 tấm liên kết bằng trụ inox. Chân dày 18mm có thể miêng nhựa chịu lực, liên kết với mặt bàn bằng ke top mạ. - Bàn có hộc bàn có thể trượt ra vào
2	Ghế chân xoay	Chất liệu: Đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa. KT: W560 x D540 x H900÷1025 mm
3	Tủ tài liệu	Kích thước: 1350 x 450 x 1830 mm Chất liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng, có 3 khoang: 1 khoang cánh kính có 2 đợt di động + 1 khoang gồm 2 cánh sắt mở + 1 khoang cánh sắt dài bên trong có 1 suốt treo quần áo, 1 đợt cố định.
4	Tủ đựng hồ sơ	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Vật liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng. Gồm 4 khoang cánh mở, mỗi khoang có 1 đợt di động.
8	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
6	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi-Fi
7	Máy Scan A4	- Tốc độ scan (A4): >= 40 ppm (trang trên phút) / 80 ipm (hình ảnh trên phút) - Màn hình hiển thị LCD 4.3 inch Color Touch Panel - Độ phân giải quang học: >= 600 x 600 dpi - Độ phân giải nội suy: >= 1200 x 1200 dpi - Độ sâu màu: 24 bit - Thang màu xám: 8 bit - Công nghệ: CIS x 2 - Kiểu dáng: Máy scan sheetfed, nhỏ gọn, để bàn - Giao Diện: Hi-Speed USB 3.2 - Bộ nhớ: >= 1024 MB - Công suất Scan hàng ngày >= 6,000 tờ - Kết nối mạng có dây: 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T - Hỗ trợ các định dạng file: Bitmap, TIFF, Multi-TIFF, JPEG, JPEG2000, Searchable PDF, PDF/A, PNG, RTF, Word, Excel, PowerPoint - Hỗ trợ Index file: XML, CSV, TXT - Tính năng tách trường văn bản (Metadata fields): >= 20 trường, hỗ trợ font tiếng Việt - Tính năng scan cơ bản: Save to network folder, Send by email - Scan Profiles: Có thể tạo lên đến 25 job scan - Tính năng scan khác - Tự động chỉnh trang nghiêng - Nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang - Tự động xoay hình ảnh - Tự động bỏ trang trắng - Loại bỏ màu sắc mong muốn

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Tự động xóa đường thẳng dọc Tự động xóa vết lốm đốm Hỗ trợ scan giấy A3, không cần phụ kiện Carrier Sheet Chế độ scan thẻ nhựa Phát hiện kẹt giấy bằng sóng âm Công tắc chuyển chế độ scan giấy thường/ giấy A3 hoặc bì thư (Manual feed) Scan 1 trang thành 2 trang Scan 2 trang thành 1 trang Khay nạp giấy ADF ≥ 50 tờ Trọng lượng (tham khảo) giấy: 40 - 209 gsm Độ rộng khổ tài liệu: 50.8 – 216 mm Độ dài khổ tài liệu: 50.8 – 355.6 mm Độ dày thẻ nhựa: $\geq 0,76$ mm Long Paper Scanning: Scan giấy chiều dài lên đến 5588mm Tách bộ bằng Barcode (1D/2D), Patch code, trang trắng, Zonal OCR, ấn nút trên bàn phím Công cụ quản lý: Hỗ trợ phần mềm quản lý tập trung
8	Máy photo	Tốc độ 35 bản A4/phút. Khổ giấy sử dụng A3 – A6. Màn hình hiển thị Màn hình cảm ứng, màu LCD ≥ 7.0 inch. Thời gian khởi động ≤ 20 giây. Bộ nhớ Tiêu chuẩn 4GB cho Copy/in, ổ cứng SSD 128 GB. Trữ lượng giấy tiêu chuẩn 1,100 tờ (2 khay x 500 tờ và khay tay 100 tờ). Loại giấy sử dụng Khay thường: 60g/m² đến 105g/m². Khay tay: 55g/m² đến 200g/m². Khay nạp và đảo bản gốc có sẵn sức chứa 100 tờ. Tự động đảo bản copy/in có sẵn Chức năng chờ tiết kiệm điện $\leq 0.5W$. Phần mềm hỗ trợ scan NST Nguồn điện, công suất tiêu thụ 220V – 240V, $\pm 10\%$, 50/60Hz, $\leq 1.45kW$ Chức năng copy: Kích thước bản gốc Tối đa A3. Thời gian bản chụp đầu tiên ≤ 4.0 giây. Sao chép liên tục 9.999 tờ. Độ phân giải 600dpi x 600dpi. Tùy lệ thu, phóng Từ 25% đến 400%, tăng giảm từng 1%. Chức năng quét: Scan mạng Phương thức quét Pull scan (từ máy tính), Push scan (từ máy photo). Tốc độ scan (màu và đen trắng) ≥ 60 bản/phút. Độ phân giải scan từ 75dpi đến 600dpi, Cao nhất đến 9,600dpi. Định dạng file scan TIFF, PDF, JPEG. Scan đến Desktop, SMB, ổ cứng, thẻ nhớ USB. Khả năng lưu trữ ổ cứng Thư mục chính và cá nhân: 5,000 trang hoặc 500 files. Thư mục truy xuất nhanh: 5,000 trang hoặc 500 files. Chức năng in: In mạng Tốc độ in 35 bản A4/phút. Độ phân giải in 1,200 x 600dpi. Cổng giao tiếp USB 2.0 (host, high - speed), 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T. Ngôn ngữ in Tiêu chuẩn PCL 6 emulation. Kệ gỗ để máy đóng theo kích thước máy. Mực, từ, cấp Cartridge mực (27.5k, 6% mực/trang A4), từ in, cáp mạng. Bảo hành: 1 năm hoặc 150.000 bản chụp tùy theo điều kiện nào đến trước kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng.
8	Rèm cuốn trong lớp	
8.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
8.2	Ông nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
8.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
9	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bể máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
10	Điều hòa treo tường 18.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 18.100 BTU (3.800-18.400) Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz/220-230V, 60Hz Điện năng tiêu thụ : 1.850W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 44/40/35/25dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: 49/43dB(A)
11	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
12	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
13	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
V	Phòng Truyền thống (66 m²)	
1	Vách khánh tiết	Chất liệu: khung gỗ MDF, ốp đại vách bằng gỗ MDF phủ Melamin Quy cách: trên bề mặt phẳng của đại vách được gắn các tấm alu vàng gương được cắt CNC tạo hình. Biểu tượng sao vàng, búa liềm bằng Alu vàng Sản phẩm được thi công theo thiết kế đảm bảo tính thẩm mỹ, trang trọng.
2	Tủ trưng bày	Chất liệu: khung gỗ MDF, cánh Kính cường lực 6mm kết hợp cánh gỗ kín phía dưới
3	Vách trang trí bản đồ Việt Nam	Chất liệu: khung gỗ MDF, Nền dán decal đỏ. Trên nền dán bản đồ Việt Nam bằng alu vàng gương
4	Vách ốp tường	Chất liệu: khung xương gỗ MDF. Mặt gỗ MDF phủ melamin kết hợp nẹp kim loại che mạch và trang trí
5	Khẩu hiệu	Kích thước: 6900x400x30mm Chất liệu: khung sắt hộp 20x20x1.1 khoảng cách thanh không quá 60cm. Mặt gỗ MDF phủ melamin. Chữ mica vàng gương. Nẹp bo viền kim loại
6	Giá trưng bày	KT: 1600x400x900mm Chất liệu: Phần tủ dưới gỗ MDF phủ melamin. Phía trên là phần trưng bày với khung kính cường lực 10mm. Phần đế để đồ trưng bày dc lót 1 lớp nỉ nhung màu đỏ.
7	Giá lưu niệm	Kích thước mặt giá: 450x700mm Chiều cao giá: 900mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Chất liệu: Khung gỗ MDF phủ melamin, chân giá tam cấp, chân cong cách điệu. Bề mặt giá có thể để sổ lưu bút, album ảnh,...
8	Bàn quây + mô hình sa bàn	Kích thước tổng thể: 1000x1000x1000mm. Gồm: 1. Mô hình: - Chất liệu làm mô hình phần khung nhà chủ yếu bằng Mica, phần họa trang trí theo chuẩn mực, phủ màu theo đúng thiết kế chuẩn của công trình. Có hệ thống đèn rọi điện trang trí. Kích thước mô hình theo tỷ lệ 1/100 so với thiết kế của nhà trường. 2. Khung và Bàn trưng bày mô hình: - Kính chụp 8ly mài xiết cạnh, xung quanh cắt 4 cạnh ghép theo hình mặt bằng mô hình, mặt nóc kính 8ly, thành kính cao 300 - Bàn trưng bày chất liệu bằng gỗ công nghiệp phủ Melamin sơn màu theo thiết kế Kích thước theo tỷ lệ thiết kế của nhà trường
9	Đèn trang trí	Gồm: 32 chiếc đèn rọi, 8m dây led, hệ thống dây dẫn được thiết kế trang trí phù hợp với không gian trưng bày
10	Bục + tượng bác	Tượng Bác: Chất liệu bằng thạch cao phủ nhũ đồng Bục để tượng chất liệu: Khung gỗ MDF phủ melamin. Vật liệu trang trí bằng alu vàng gương Quy cách và kích thước: được thiết kế phù hợp với phần Vách khánh tiết.
11	Màn hình cảm ứng	Kích thước: 32inch Cap-touch, Android 12, RAM 2G, SSD 32G, Full HD
12	Chân màn hình	Chân màn hình thiết kế chân quỳ, chắc chắn. Phù hợp với kích thước màn hình
13	Hệ thống âm thanh	
13.1	Loa âm trần	Loa gắn trần 30W Kiểu vỏ loa Loại phản xạ âm trần Công Suất 30W Trở kháng 100V line:330Ω(30W), 1kΩ(10W), 3.3kΩ(3W), 10kΩ(1W) Mức áp suất âm thanh: 90dB (1W,1m) Đáp ứng tần số 70 Hz - 20 kHz (-10 dB) Lỗ gắn trần: φ200 mm (Độ dày trần tối đa 37 mm) Ngõ vào: Cổng kết nối có thể tháo rời bằng cách tháo ốc vít (2 ngõ vào kết nối dây và 2 cầu đầu dây) Cáp tương thích: Dây đồng đặc: φ0.5 - φ1.6 mm (tương đương AWG No. 24 - 14) Dây đồng sợi xoắn: 0.2 - 2.5 m2 (tương đương AWG No. 24 - 14) Vật liệu Vỏ: thép tấm, sơn Mặt ngăn: nhựa ABS chống cháy (UL-94 V-0) màu đen Vành loa: nhựa ABS chống cháy (UL-94 V-0) màu trắng Mặt lưới: thép tấm, sơn màu trắng Kích thước: Phi 230 × 229 (D) mm Khối lượng (tham khảo): 3.7 kg (bao gồm tai gắn)
13.2	Âm ly chia 6 zone	Âm ly chia 6 zone, công suất 150W với tích hợp MP3 (USB/SD)/Bluetooth/Radio Công suất: 150W Điều chỉnh đầu ra: từ không tải đến toàn tải ≤3dB Độ nhạy đầu vào: Microphone: 50mV-60mV; Line: 330mv-350mv Đáp ứng tần số: 80Hz-16kHz (±3dB) Tổng méo hài: ≤5% (1kHz, điều kiện làm việc bình thường) Tỷ lệ tín hiệu - tạp âm: ≥70dB Điều khiển âm sắc: Bass: ±10±2dB (100Hz); Treble: ±10±2dB (10kHz) Chức năng bảo vệ: Đầu ra nguồn DC, ngắn mạch tải, quá tải Chức năng mute: Đầu vào micro 1 ghi đè các đầu vào khác Điện áp đầu vào: AC 220-240V/50-60Hz
13.3	Bộ micro không dây	Bộ micro không dây UHF, 2 micro cầm tay Thông số bộ thu: Dải tần số: Nằm trong khoảng 470Mhz - 690MHz Vòng khóa pha: PLL Số lượng kênh: 2x100 kênh; Phạm vi hoạt động: khoảng 50-150m Độ lệch tần số: <50kHz Đáp ứng tần số: 20 Hz – 20 kHz;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		T.H.D: < 0.05% (1kHz) Tỷ lệ S/N: > 55 dB Độ nhạy: 125dB Kết nối đầu ra: Đầu ra 1, 2 XLR cân bằng 0-500mV, đầu ra trộn 6.3mm không cân bằng Nguồn điện sử dụng: Adapter AC 100-240V, 50/60Hz, đầu ra DC 12V, 1A, 12.6W Thông số bộ phát: Dải tần số: Nằm trong khoảng 470Mhz - 690MHz Số kênh: 2x100 kênh Loại điều chế: PLL Công suất truyền dẫn: 30mW/ 10 mW / 5 mW Phạm vi hoạt động: khoảng 50-150m Trở kháng: 600 ohm Độ lệch tần số sóng mang: 10ppm Tần số điều chế max: ±48kHz Nguồn điện sử dụng: DC, 2 pin AA 1.5V
13.4	Bộ chống phản hồi	- Xử lý âm thanh chuyên nghiệp hiệu suất cao sử dụng công nghệ thuật toán chính xác thông minh AI mới nhất, tăng cường độ khuếch đại từ 5-14dB mà không cần điều chỉnh. - DSP dấu chấm động 32-bit, AD/DA 24-bit và tần số lấy mẫu 96kHz. - Đèn báo tần số 5 mức ở mặt trước. - Công tắc xuyên suốt và kích hoạt ở mặt sau. - 2 đầu vào cân bằng và 2 đầu ra cân bằng, mỗi đầu vào có nguồn phantom 48V và điều khiển âm lượng độc lập; điều khiển âm lượng đầu ra chính. - Trở kháng đầu vào đường dây: 5kΩ. - Trở kháng đầu ra đường dây: 600Ω. - Đáp tuyến tần số: 40Hz-18kHz ở chế độ không phản hồi, 120Hz-16kHz ở chế độ phản hồi - Kích thước: 560 x 305 x 85mm - Trọng lượng (tham khảo): 3.1kg
13.5	Dây loa	Dây cáp loa 2x0.75 Ø.5.5mm Dây cáp loa chuyên dụng. Lốp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp Đường kính bên ngoài cáp: 5.5mm Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm²
13.6	Tủ sắt 10U	Tủ 10U sắt kích thước 550 (Rộng) x 500 (Cao) có bánh xe là 590 x 600 (Sâu) mm, được gia cố bằng 04 thanh giằng (2 trước, 2 sau) được lắp dọc theo chiều cao của tủ. Tủ rack 10U (sắt) làm từ thép dày 1 – 1.5mm, bề mặt phủ sơn tĩnh điện màu đen đảm bảo độ bền chắc, chống gỉ. Mặt sau cùng với cửa ở mặt trước là dạng lưới cho phép không khí lưu thông bên trong và bên ngoài tủ, bên trong tủ rack 10U (sắt) còn được thiết kế với 1 quạt gió tản nhiệt ở phía trên giúp làm mát thiết bị. Đáy tủ được trang bị 4 bánh xe đa hướng giúp dễ di chuyển .
13.7	Phụ kiện lắp đặt	Gói phụ kiện - Dây 3.5mm - Dây hoa sen - Ổ cắm loa 6 ổ - Băng dính, ốc vít, ...
13.8	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng	Lắp đặt thiết bị Đi dây Đầu nối các thiết bị Hướng dẫn sử dụng
14	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
15	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
16	Rèm cửa sổ	Loại rèm: Rèm gỗ Xoay lật 180 độ, kéo lên kéo xuống dễ dàng (Bao gồm cả vật tư, nhân công và phụ kiện lắp đặt hoàn thiện)
17	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
18	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VI	Phòng Hội đồng (101 m²)	
VI.1	Hệ vách ốp	
1	Vách khánh tiết	Chất liệu: khung sắt hộp 30x30x1.1 khoảng cách thanh không quá 60cm. Mặt gỗ MDF phủ melamin kết hợp tấm lam sóng nhựa và nẹp kim loại che mạch và trang trí
2	Vách ốp xung quanh	Chất liệu: Tấm ốp nhựa phủ film nhựa. Khổ tấm 3000x400x9mm.
3	Ốp cột	Chất liệu: Khung gỗ MDF. Ốp tấm nan gỗ nhựa theo thiết kế. Nẹp góc bằng nẹp nhôm V30 màu bạc.
4	Ốp vách trung bày	Chất liệu: Tấm ốp PVC vân đá dày 3mm. Kết hợp với nẹp nhôm T12 màu bạc. Chữ "ÁNH TRUYỀN THÔNG" lau vàng gương dán trực tiếp.
5	Phào cổ trần	Chất liệu: Phào nhựa phủ film vân gỗ bản rộng 8cm
6	Phào chân tường	Chất liệu: Phào nhựa phủ film vân gỗ bản rộng 9cm
7	Khẩu hiệu	Kích thước: 6900x400x30mm Chất liệu: khung sắt hộp 20x20x1.1 khoảng cách thanh không quá 60cm. Mặt alu đỏ bóng. Chữ mica vàng gương. Nẹp bo viền kim loại Gồm 2 chiếc
VI.2	Trang thiết bị	
1	Bục tượng bác + tượng bác	Kích thước: 800x600x1200 mm Chất liệu: Gỗ MDF phủ melamin. Tượng Bác: cao 800 mm Chất liệu: Tượng thạch cao phủ nhũ đồng. Quy cách và kích thước: được thay đổi để thiết kế phù hợp với phần Vách khánh tiết.
2	Bộ sao vàng + búa liềm	Bộ sao vàng + búa liềm + cờ đỏ Chất liệu: Inox vàng bóng hoặc xước Mica loại to, kèm cờ đỏ
3	Bục phát biểu	Kích thước: 800x600x1200 mm Chất liệu: Gỗ MDF phủ melamin
4	Bảng công tác	Bảng kính - Chất liệu: Bảng kính cường lực 8mm. Dán decal mặt trong. Gắn tường bằng chân kính trụ inox.
5	Tủ đựng sổ chuyên môn, lịch báo giảng	Tủ đựng sổ chuyên môn, lịch báo giảng... Kích thước: 1200x300x2200 mm Chất liệu: Khung xương gỗ CN phủ melamin, đan xen hai màu trắng vàng, hậu gỗ chống ẩm phủ melamin hai mặt. Kết cấu: Tủ chia 2 phần. Phần dưới chia làm ba khoang có đợt di động, cánh mở lọt bên trong, bản lề inox giảm chấn. Phần trên chia làm ba khoang, khoang trên cùng chia hai để hồ sơ lưu, hai khoang dưới chia nhỏ thành 34 ô để sổ chuyên môn cá nhân giáo viên, ngăn cách các ô bằng gỗ chống ẩm phủ melamin hai mặt
6	Bàn đầu cong	Kích thước W1500 x D 500 x H 750 và phù hợp với bàn dây trong việc kê sắp thành bàn trung tâm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
7	Bàn họp	Kiểu Dáng - Bàn hội trường gỗ Veneer mặt chữ nhật. - Yếm sắt đất Kích thước: W1200 x D500 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Veneer cao cấp màu N3
8	Mặt kính Bàn đầu cong	Kích thước: W1500 x D500 x 8mm Vật liệu: Kính cường lực dày 8mm.
9	Mặt kính bàn họp	Kích thước: 1200 x 500 x 8mm Vật liệu: Kính cường lực dày 8mm.
10	Ghế họp	Ghế gỗ phòng họp Kích thước: W420 x D550 x H1035 mm Chất liệu: Gỗ tự nhiên, đệm tựa bọc da.
11	Rèm cửa sổ	Loại rèm: Rèm gỗ Xoay lật 180 độ, kéo lên kéo xuống dễ dàng (Bao gồm cả vật tư, nhân công và phụ kiện lắp đặt hoàn thiện)
12	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
13	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
14	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
15	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
16	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VI.3	Màn hình LED P2.5	
1	Modul P2.5	Modul P2.5: Led P2.5 Trong nhà - Kích thước Module: 320*160mm - Kích thước điểm ảnh 2.5mm - Bóng led SMD 2121 - Điểm ảnh trên Module 128 x 64=8192dots - Mật độ điểm ảnh 160000 dots/M2 - Chế độ quét: 1/40 - Tỷ lệ làm tươi khung hình :3840Hz - Góc nhìn tối ưu 140 độ (ngang) 130 độ (dọc) - Khoảng cách nhìn tối ưu 2.5m - 100m - Khoảng cách xem tốt nhất từ 2.5m - 50m

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Độ sáng $\geq 600\text{cd/m}^2$ - Màu hiển thị 4398 tỷ màu
2	Card thu	Card thu: Chuẩn đầu vào 2*RJ45 Ethernet 1000M - Chuẩn đầu ra 12*Hub 75 - Định dạng đầu ra Chiều rộng tối đa 256 pixel, Chiều cao tối đa 768 pixel - Phương pháp quét Hỗ trợ mọi phương pháp quét từ tĩnh đến động 1/32s. - Dòng module led Tương thích các loại module led indoor, outdoor. Các dòng IC MBI, ICN, SM, MY và ic phổ thông - Điện áp là việc 4- 5V – DC
3	Card phát	- Nguồn điện vào 3.5V-6V , 0.6A-1A - Độ phân giải tối đa 1.3 triệu pixel - Cổng vào DVI x 1, AUDIO x 1 - Cổng ra NET x 2 - Cổng điều khiển USB-CFG x 1 2 cổng Gigabit, Lan1 và Lan2, Inputs : DVI*1, Audio*1 Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2 (100m) Cổng điều khiển : USB-CFG*1 ĐPG tối đa : 1.3 triệu pixels Ngang tối đa : 4000 Cao tối đa : 2000
4	Nguồn 5V-70A	Nguồn 5V-70A chống nước IP67 - Công suất tối đa 300W - AC: Input: 110V +200~220V (50- 60Hz) - DC: Ouput: 5V60A
5	Nam châm	Nam châm
6	Giắc nguồn	Giắc nguồn
7	Giắc tín hiệu 16 chân	Giắc tín hiệu 16 chân
8	Cáp tín hiệu 16 sợi	Cáp tín hiệu 16 sợi
9	Dây mạng	Cáp mạng máy tính Cat5
10	Bộ xử lý hình ảnh	Bộ xử lý hình ảnh: Inputs : DVI *1, HDMI*1, CVBS*2, VGA*1, USB*1, Audio* 2 Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2, Audio*1 Cổng điều khiển : USB-CFG*1, COM *1 ĐPG tối đa : 1.31 triệu pixels Ngang tối đa : 3840 Cao tối đa : 1536
11	Khung sắt hộp	Khung sắt hộp mạ kẽm, ốp alumin bo viền - KT: khung sắt theo tỷ lệ màn hình Sắt hộp mạ kẽm 2cm x 4cm độ dày sắt 1.2-2ly. 1. Khung phía trước được chia đồ theo module 160mm x 320mm, đan xen chia theo khoảng cách 32cm một cột, độ cao bằng độ cao biển hộp. 2. Khung hậu được chia theo đồ 400mmx400mm đan xen chịu giằng lực để tạo thành nền hậu ốp alumin dày 0.21mm hoàn thiện tổng thể. Tránh xâm lấn từ bên ngoài và côn trùng phá thiết bị bên trong 3. Khung hồi: được giằng bằng sắt đặc tạo khung chắc chắn cho tổng thể hệ bảng. 4. Viền khung biển ốp Alumin theo màu alumin độ dày nhôm 0.21mm
12	Tủ kỹ thuật	Tủ kỹ thuật 300x400x150
13	Attomat	Attomat 63A 240VAC/415VAC-06kA
14	Dây điện	Dây điện 2x4
15	Vật tư phụ	Vật tư phụ (sắt V5, đinh vít, bu lông, sơn, keo, thuê dàn giáo, vận chuyển, vật tư tiêu hao, ...)
16	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng
VI.4	Hệ thống âm thanh	
1	Loa treo tường	Loa thùng treo tường công suất 240W / 960W Loại: Loa toàn dải bao gồm 8 loa 3" độ nhạy cao Đáp ứng tần số: 130Hz - 20kHz

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Công suất danh định: 240W (liên tục) / 960W (đỉnh) SPL lớn nhất: 126dB (đỉnh) Góc phủ: 100 x 20 độ Củ loa: 8x3" / cuộn dây phi 20mm Độ nhạy: 96dB Trở kháng: 8 ohm Kích thước (WxHxD): 118 x 682 x 121mm Trọng lượng (tham khảo): 4.9kg
2	Âm ly công suất	Công suất 8Ω: 700Wx2 Công suất 4Ω : 1100Wx2 Công suất bridge 8Ω: 2200W Độ nhạy: 1.4V/32dB/26dB Đáp tuyến tần số: 20Hz -20kHz (±0.5dB) Tỷ lệ S/N: 100dB THD: < 0.05% Nguồn cấp: 110 - 120 @ 220 - 240 AC, 50/60Hz Kích thước (WxDxH): 483 x 450 x 88mm Trọng lượng (tham khảo): 21.5kg
3	Bàn trộn 12 kênh	Bàn trộn 12 đường 12 đầu vào micrô kiểu kết hợp XLR/6.3mm Màn hình LCD, tích hợp 99 loại hiệu ứng kỹ thuật số DSP (người dùng có thể tùy chỉnh cài đặt để lưu 20 loại hiệu ứng, nghĩa là tổng cộng 120 loại hiệu ứng và từng loại thông số hiệu ứng riêng lẻ có thể điều chỉnh) Nguồn phantom 48V, mỗi kênh có công tắc tắt bật riêng 4 đầu ra phụ trợ Aux (một đầu ra có nút Pre-Pre-fader) kiểu 6.3mm mono 4 đầu ra Sub group kiểu 6.3mm mono 1 đầu ra cho tai nghe kiểu 6.3mm stereo Có hai hiệu ứng tín hiệu FX Fader có độ chính xác cao hành trình 100mm Máy nghe nhạc MP3 có chức năng ghi Bluetooth và USB Chức năng card âm thanh tích hợp, có thể kết nối với điện thoại di động hoặc máy tính qua cáp dữ liệu EQ đồ họa 11 băng tần tổng đầu ra Đáp ứng tần số từ đầu vào mic tới đầu ra chính <10Hz-90kHz +0dB/-1dB Nguồn điện sử dụng 110 - 220V AC, 50/60Hz Công suất tiêu thụ: 30W
4	Bộ chống phản hồi	- Xử lý âm thanh chuyên nghiệp hiệu suất cao sử dụng công nghệ thuật toán chính xác thông minh AI mới nhất, tăng cường độ khuếch đại từ 5-14dB mà không cần điều chỉnh. - DSP dấu chấm động 32-bit, AD/DA 24-bit và tần số lấy mẫu 96kHz. - Đèn báo tần số 5 mức ở mặt trước. - Công tắc xuyên suốt và kích hoạt ở mặt sau. - 2 đầu vào cân bằng và 2 đầu ra cân bằng, mỗi đầu vào có nguồn phantom 48V và điều khiển âm lượng độc lập; điều khiển âm lượng đầu ra chính. - Trở kháng đầu vào đường dây: 5kΩ. - Trở kháng đầu ra đường dây: 600Ω. - Đáp tuyến tần số: 40Hz-18kHz ở chế độ không phản hồi, 120Hz-16kHz ở chế độ phản hồi - Kích thước: 560 x 305 x 85mm - Trọng lượng (tham khảo): 3.1kg
5	Bộ micro không dây	Bộ micro không dây UHF, 2 micro cầm tay Thông số bộ thu: Dải tần số: Nằm trong khoảng 470Mhz - 690MHz Vòng khóa pha: PLL Số lượng kênh: 2x100 kênh; Phạm vi hoạt động: khoảng 50-150m Độ lệch tần số: <50kHz Đáp ứng tần số: 20 Hz – 20 kHz; T.H.D: < 0.05% (1kHz) Tỷ lệ S/N: > 55 dB Độ nhạy: 125dB Kết nối đầu ra: Đầu ra 1, 2 XLR cân bằng 0-500mV, đầu ra trộn 6.3mm không cân

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		bảng Nguồn điện sử dụng: Adapter AC 100-240V, 50/60Hz, đầu ra DC 12V, 1A, 12.6W Thông số bộ phát: Dải tần số: Nằm trong khoảng 470Mhz - 690MHz Số kênh: 2x100 kênh Loại điều chế: PLL Công suất truyền dẫn: 30mW/ 10 mW / 5 mW Phạm vi hoạt động: khoảng 50-150m Trở kháng: 600 ohm Độ lệch tần số sóng mang: 10ppm Tần số điều chế max: ±48kHz Nguồn điện sử dụng: DC, 2 pin AA 1.5V
6	Dây loa	Dây cáp loa 2x0.75 Ø.5.5mm Dây cáp loa chuyên dụng. Lớp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp Đường kính bên ngoài cáp: 5.5mm Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm ²
7	Bộ quản lý nguồn 8 kênh	Bộ quản lý nguồn 8 kênh Nguồn cấp: AC 220V/50Hz Tổng dòng điện: 30A Dòng điện tại mỗi kênh: 13A Số kênh: 8 kênh Thời gian trễ: 2s Kích thước (DxWxH): 88x483x260(mm) Trọng lượng (tham khảo): 6.5kg
8	Gen hộp	Gen hộp 24x14
9	Phụ kiện	Gói phụ kiện - Dây 3.5mm - Phích cắm chịu tải - Dây hoa sen - Ổ cắm loa 6 ổ - Băng dính, ốc vít, ...
10	Tủ rack 12U	Loại: Tủ đựng âm thanh, Tủ đựng thiết bị Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bên mặt tráng nhựa Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bên chắc chắn Đỉnh tán neo kép Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Độ bền rất cao Màu sắc: Đen
11	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng Lắp đặt thiết bị Đi dây Đấu nối các thiết bị Hướng dẫn sử dụng
VII	Phòng Họp lớn (134 m²)	
1	Bục tượng bác	Chất liệu: Gỗ MDF chống ẩm phủ melamin. Kết hợp bọc tấm eco venner vân gỗ. Sử dụng nẹp V và nẹp T inox bóng gương trang trí.
2	Bục phát biểu	Màu sắc: Màu nâu gỗ sáng bóng sang trọng Đầu bục : Màu gỗ ,inox Thân : Gỗ ,inox Chất liệu : Inox Kích thước : 500*500*1170 (mm) (±5%) Bục phát biểu mang phong cách châu Âu ,đẹp tinh tế sang trọng thích hợp đặt trong phòng hội nghị,phòng họp
3	Tượng Bác Hồ	Vật liệu: Nhựa composite màu nhũ đồng Kích thước: Cao 800mm
4	Khẩu hiệu "Đảng cộng sản Việt Nam	Khẩu hiệu "Đảng cộng sản Việt Nam quang vinh muôn năm" KT: 7500 x R450mm (Đã bao gồm thi công lắp đặt) - Kích thước có thể thay đổi theo thực tế

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
	quang vinh muôn năm"	Chất liệu: Nền Mica đỏ, chữ Aluminium 3mm vàng xước cắt CNC, khung nhôm vàng bo viền.
5	Khẩu hiệu	Khẩu hiệu " Dân chủ ki cương..." Kích thước: 7500x25x440 mm Chất liệu nền Mica đỏ, chữ Aluminium 3mm vàng xước cắt cnc, khung nhôm vàng bo viền.
6	Vách ốp sau tượng bác	Chất liệu: Gỗ MDF phủ melamin dày 9mm kết hợp tấm nan nhựa giả gỗ bản sóng cao 150x25mm. Nẹp viền V25 kim loại hoặc nhựa
7	Vách khánh tiết	Chất liệu: Tấm nhựa nano vân gỗ dày 8mm. Khổ 400x3000mm. Gồm nẹp nhôm T12 và V25 màu bạc nẹp viền trang trí giống thiết kế (không bao gồm màn hình led)
8	Tủ đựng đồ dùng (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
9	Bộ sao vàng + búa liềm	Bộ sao vàng + búa liềm Mica loại to, kèm cờ đỏ
10	Bàn đầu cong	Kích Thước: W1500 x D500 x H750 mm Vật liệu: Gỗ công nghiệp dán Verneer sơn PU màu cánh gián, yếm có trang trí, có ngăn để tài liệu.
11	Bàn dây 2 chỗ	Kích Thước: W1200 x D500 x H750 mm Vật liệu: Gỗ công nghiệp dán Verneer sơn PU màu cánh gián, yếm có trang trí, có ngăn để tài liệu.
12	Mặt kính Bàn đầu cong	Kích Thước: W1500 x D500 x 8mm Vật liệu: Kính cường lực dày 8mm.
13	Mặt kính bàn dây 2 chỗ	Kích thước: 1200 x 500 x 8mm Vật liệu: Kính cường lực dày 8mm.
14	Ghế tựa gỗ	Ghế gỗ phòng họp Kích thước: W420 x D550 x H1035 mm Chất liệu: Gỗ tự nhiên, đệm tựa bọc da.
15	Tivi 86 inches và dây HDMI	*Tivi 86 inches Kích thước màn hình: 86 inch Độ phân giải: 4K Kết nối: Bluetooth, LAN, WiFi HDMI: 3 USB: 2 * Dây cáp HDMI Cáp nối Tivi và máy tính Độ phân giải: Full HD (4096 x 2160) Chất liệu: bằng đồng, chống nhiễu Tốc độ: 10.2 Gbps Chiều dài dây: 10m
16	Giá treo tivi di động	Thông số kỹ thuật: - VESA: 200x200mm, 200x400mm, 300x300mm, 400x400mm, 500x400mm, 600x400mm, 630x1140mm. - Giá đỡ phù hợp với tất cả các tivi, màn hình tương tác, màn lcd từ: 52 inch đến 100 inch - Màu sắc: Sắt SPCC sơn tĩnh điện màn đen, ốp nhựa - Tải trọng (tham khảo): 140kg - Độ cao điều chỉnh: max 2.350m (bao gồm cả giá đỡ cam) - Di chuyển dễ dàng với 4 bánh xe, cố định bằng khóa
17	Cáp nối Tivi và máy tính	Độ phân giải: Full HD (4096 x 2160) Chất liệu: bằng đồng, chống nhiễu Tốc độ: 10.2 Gbps Chiều dài dây: 10m
18	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bể máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
19	Bảng công tác	Chất liệu Kính chịu lực 8mm, mài xiết các cạnh an toàn khi xử dụng, khoan 8 lỗ treo lắp bằng trụ Inox, được thiết kế nội dung, in ngược Decan kĩ thuật số, bồi mặt sau kính. - Nội dung Maket theo yêu cầu nhà trường.
20	Hệ thống âm thanh	
20.1	Loa cột	Loa cột toàn dải công suất 120W / 480W Loại: Loa toàn dải bao gồm 4 loa 3" độ nhạy cao Đáp ứng tần số: 130Hz - 20kHz Công suất danh định: 120W (liên tục) / 480W (đỉnh) SPL lớn nhất: 120dB (đỉnh) Góc phủ: 100 x 30 độ Củ loa: 4x3" / cuộn dây phi 20mm Độ nhạy: 93dB Trở kháng: 8 ohm Kích thước (WxHxD): 118 x 400 x 121mm Trọng lượng (tham khảo): 2.9kg
20.2	Âm Ly	Công suất 8Ω: 500Wx2 Công suất 4Ω : 750Wx2 Công suất bridge 8Ω: 1500W Độ nhạy: 1.4V/32dB/26dB Đáp tuyến tần số: 20Hz -20kHz ($\pm 0.5\text{dB}$) Tỷ lệ S/N: 100dB THD: < 0.05% Bảo vệ: giới hạn âm thanh, nhiệt độ cao, DC, đoản mạch, HF, giới hạn dòng điện quá tải Nguồn cấp: 110 - 120 @ 220 - 240 AC, 50/60Hz Kích thước (WxDxH): 483 x 400 x 88mm Trọng lượng (tham khảo): 17kg
20.3	Mixer	Mixer 4 đường mic/ stereo Đầu vào mic: 4 Đầu vào stereo: 2 Đầu vào Aux: 1 Đầu ra stereo L/R: 2 Phạm vi Gain: Đầu vào Mic: -20db đến +45dB, Đầu vào line: -20dB đến +25dB EQ HI: $\pm 15\text{dB}@12\text{kHz}$, EQ LOW: $\pm 15\text{dB}@80\text{Hz}$ Đáp tuyến tần số +0, -1dB: 20-20kHz Mức đầu ra lớn nhất: Đầu ra main/subsidiary: +21dBu, Đầu ra tai nghe: +18dBu THD@+10dBu: $\leq 0.08\%$ Kích thước (WxDxH): 220 x 210 x 68 mm Trọng lượng (tham khảo): 0.98kg
20.4	Micro không dây	Micro cầm tay + bộ thu phát không dây Bộ thu phát không dây tần số UHF / 2 micro không dây cầm tay *Bộ thu: Điều chế tần số: Điều khiển PLL Synthesized; Dải tần số sóng mang: 470~960 MHz; Băng thông: 36MHz; Tỷ lệ S/N: > 105dB; T.H.D <0.6%@1KHz; Độ nhạy: -95dBm ở S/N>80dB; Đáp ứng tần số: 50Hz~16KHz$\pm 2\text{dB}$

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Kết nối đầu ra: 2 x XLR và 2 x Ø6.3mm Nguồn cấp: DC12~15V/500mA; *Bộ phát: Điều chế tần số: Điều khiển PLL Synthesized; Dải tần số sóng mang: 470~960MHz; Thiết lập tần số: REMOSET U(thu); Đầu ra RF: Thấp / cao Phát xạ giả: <-50dBc; Độ lệch tần số: ±48KHz Màn hình: Lcd+Led Nguồn: Pin UM3, AA x2
20.5	Dây loa	Dây cáp loa 2x0.75 Ø.5.5mm Dây cáp loa chuyên dụng. Lốp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp Đường kính bên ngoài cáp: 5.5mm Cấu trúc lõi cáp: 2x0.75mm ²
20.6	Dây kết nối	- GA202-10: 1m - CA117: 1 chiếc - CA118: 1 chiếc
20.7	Jack	Jack neutrick Jack kết nối loa, 4 chân Sử dụng kết nối loa với âm ly
20.8	Ghen hộp	Ghen hộp 24x14
20.9	Ổ cắm	Ổ cắm điện 4 ổ cắm Chất liệu: Nhựa, đồng Điện áp: 250 (V) - 2200W Lõi dây: 2 lõi dây Số lỗ cắm: 4 lỗ cắm đa năng Chiều dài dây: 5 (m)
20.10	Tủ Rack	Tủ rack 10U Kích thước H500 x W540 x D500 Được làm bằng thép, sơn tĩnh điện Hệ thống bánh xe Quạt thông gió
20.11	Công đầu nối và chuyển giao công nghệ	Công đầu nối và chuyển giao công nghệ
21	Bảng nội quy	Kích thước: 800 x 1200 mm Vật liệu: Kính trong hoặc mica trong, decal trong, có dòng kẻ mờ để viết gia cố treo lắp trụ inox. Nội dung theo yêu cầu của nhà trường.
22	Rèm cuốn trong lớp	
22.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lốp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
22.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
22.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
23	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
24	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
25	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
26	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
VIII	Phòng Hợp nhỏ (50 m²)	
1	Bàn đầu cong	Kích Thước: W1500 x D500 x H750 mm Vật liệu: Gỗ công nghiệp dán Verneer sơn PU màu cánh gián, yếm có trang trí, có ngăn để tài liệu.
2	Bàn dây 2 chỗ	Kích Thước: W1200 x D500 x H750 mm Vật liệu: Gỗ công nghiệp dán Verneer sơn PU màu cánh gián, yếm có trang trí, có ngăn để tài liệu.
3	Mặt kính Bàn đầu cong	Kích Thước: W1500 x D500 x 8mm Vật liệu: Kính cường lực dày 8mm.
4	Mặt kính bàn dây 2 chỗ	Mặt kính bàn dây 2 chỗ Kích thước: 1200 x 500 x 8mm Vật liệu: Kính cường lực dày 8mm.
5	Ghế tựa gỗ	Ghế gỗ phòng họp Kích thước: W420 x D550 x H1035 mm Chất liệu: Gỗ tự nhiên, đệm tựa bọc da.
6	Tivi 86 inches và dây HDMI	*Tivi 86 inches Kích thước màn hình: 86 inch Độ phân giải: 4K Kết nối: Bluetooth, LAN, WiFi HDMI: 3 USB: 2 * Dây cáp HDMI Cáp nối Tivi và máy tính Độ phân giải: Full HD (4096 x 2160) Chất liệu: bằng đồng, chống nhiễu Tốc độ: 10.2 Gbps Chiều dài dây: 10m
7	Giá treo tivi di động	Thông số kỹ thuật: - VESA: 200x200mm, 200x400mm, 300x300mm, 400x400mm, 500x400mm, 600x400mm, 630x1140mm. - Giá đỡ phù hợp với tất cả các tivi, màn hình tương tác, màn lcd từ: 52 inch đến 100 inch - Màu sắc: Sắt SPCC sơn tĩnh điện màn đen, ốp nhựa - Tải trọng (tham khảo): 140kg - Độ cao điều chỉnh: max 2.350m (bao gồm cả giá đỡ cam) - Di chuyển dễ dàng với 4 bánh xe, cố định bằng khóa
8	Bảng công tác	Chất liệu Kính chịu lực 8mm, mài xiết các cạnh an toàn khi xử dụng, khoan 8 lỗ treo lắp bằng trụ Inox, được thiết kế nội dung, in ngược Decan kỹ thuật số, bồi mặt sau kính. - Nội dung Maket theo yêu cầu nhà trường.
9	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Công nghệ làm lạnh: Bề mặt máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
10	Rèm cuốn trong lớp	
10.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
10.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng Chất liệu: Bề mặt nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
10.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
11	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
12	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
13	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
14	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
IX	Phòng Văn thư (25 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc + Bàn phím + kệ CPU - Kích Thước: W1400 x D700 x H750 mm - Chất liệu: Gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi, Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm có nắp luồn dây điện, -Phần yếm gỗ của mẫu bàn nhân viên này chia làm 2 tấm liên kết bằng trụ inox. Chân dày 18mm có thể miêng nhựa chịu lực, liên kết với mặt bàn bằng ke top mạ. - Bàn có hộc bàn có thể trượt ra vào
2	Ghế chân xoay	Chất liệu: Đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa. KT: W560 x D540 x H900÷1025 mm
3	Tủ tài liệu	Kích thước: 1350 x 450 x 1830 mm Chất liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng, có 3 khoang: 1 khoang cánh kính có 2 đợt di động + 1 khoang gồm 2 cánh sắt mở + 1 khoang cánh sắt dài bên trong có 1 suốt treo quần áo, 1 đợt cố định.
4	Tủ đựng hồ sơ	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Vật liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng. Gồm 4 khoang cánh mở, mỗi khoang có 1 đợt di động.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
8	Máy vi tính để	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xoá sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
6	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi -Fi
7	Rèm cuốn trong lớp	
7.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
7.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	- Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm - Kích thước theo kích thước cửa - Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
7.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	- Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
8	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
9	Điều hòa treo tường 18.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 18.100 BTU (3.800-18.400) Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz/220-230V, 60Hz Điện năng tiêu thụ : 1.850W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 44/40/35/25dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: 49/43dB(A) Môi chất lạnh sử dụng: R32
10	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
11	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
12	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
X	Phòng Kế toán (25 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc + Bàn phím + kệ CPU Kích Thước: W1400 x D700 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi, Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm có nắp luồn dây điện, Phần yếm gỗ của mẫu bàn nhân viên này chia làm 2 tấm liên kết bằng trụ inox. Chân dày 18mm có thể miếng nhựa chịu lực, liên kết với mặt bàn bằng ke top mạ. - Bàn có học bàn có thể trượt ra vào
2	Ghế chân xoay	Chất liệu: Đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa. KT: W560 x D540 x H900÷1025 mm
3	Tủ tài liệu	Kích thước: 1350 x 450 x 1830 mm Chất liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng, có 3 khoang: 1 khoang cánh kính có 2 đợt di động + 1 khoang gồm 2 cánh sắt mở + 1 khoang cánh sắt dài bên trong có 1 suốt treo quần áo, 1 đợt cố định.
4	Tủ đựng hồ sơ	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Vật liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng. Gồm 4 khoang cánh mở, mỗi khoang có 1 đợt di động.
5	Rèm cuốn	
5.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích. Rèm có kết quả thử nghiệm chống thấm nước bề mặt (AATCC 22-2017) và khả năng bảo vệ tia UV (AS/NZS 4399:2017)
5.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 90-100cm
5.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
6	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	Máy vi tính - Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIe mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xoá sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
7	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi -Fi
8	Điều hòa treo tường 18.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 18.100 BTU (3.800-18.400) Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz/220-230V, 60Hz Điện năng tiêu thụ : 1.850W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 44/40/35/25dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: 49/43dB(A)
9	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
10	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
11	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt Kích thước tổng thể: 350x50x320mm Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
XI	Phòng Tư vấn học đường (32 m²)	
1	Bàn làm việc	Kích thước: 1600x600x750mm Khung sắt sơn tĩnh điện màu đen. Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Độ dày 17mm Sai số cho phép về kích thước và độ dày vật liệu: ±0.5%.
2	Ghế làm việc	Kích thước: Rộng 580 – sâu 600 – cao (1160:1380)mm Chất liệu: Lưng lưới kết hợp nệm mút êm ái Chân sao được làm từ nhựa nguyên sinh chắc chắn Có pistong nâng hạ Bánh xe di chuyển 360 độ Tựa đầu chữ T có thể chỉnh phù hợp chiều cao từng người Tay vịn điều chỉnh được làm từ nhựa PP có độ bền cao
3	Bàn tư vấn	Kích thước: D400*450 (mm) Chất liệu: bằng thép, khung thép sơn tĩnh điện màu đen, dây đan vinyl màu vàng
4	Sofa	Kích thước: 1800x900x950mm Khung gỗ bọc nỉ màu cam Bao gồm 2 gối tựa
5	Đôn nỉ chân gỗ	Kích thước: 290x290x290mm Khung gỗ bọc vải nỉ màu cam
6	Tủ tài liệu gỗ	Kích thước: 3300x300x750-1700mm Quy cách: tủ được chia làm nhiều ô, đợt để tài liệu và 4 khoang tủ cánh kín. Chất liệu: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt cánh tủ bằng gỗ công nghiệp sơn inchem cao cấp.
7	Tủ đựng đồ dùng (đặt âm tường)	Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
8	Tranh treo phía trên bàn làm việc tư vấn viên	Kích thước: 20x30cm, 30x40cm, 40x60cm, 50x70cm, 60x80cm Gồm 5 bức tạo không gian sang trọng, lịch sự
9	Tranh ý tưởng vẽ bằng sơn chuyên dụng theo maket - chỗ tham vấn nhóm	Tranh vẽ tạo hình Vẽ bằng sơn chuyên dụng theo maket Ý tưởng theo thiết kế
10	Giá sách	Kích thước: D1000 x C 2000mm Khung sắt sơn đen + gỗ thông ghép thanh Được chia làm 4 khoang với nhiều tầng khác nhau. Kết hợp để cây trang trí và hộp tài liệu
11	Rèm cuốn trong lớp	
11.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
11.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
11.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
12	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
13	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
14	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
15	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
16	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XII	Phòng Hỗ trợ HSKT (32 m²)	
1	Bàn làm việc	Kích thước: 1600x600x750mm Khung sắt sơn tĩnh điện màu đen. Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Độ dày 17mm Sai số cho phép về kích thước và độ dày vật liệu: ±0.5%.
2	Ghế làm việc	Kích thước: Rộng 580 – sâu 600 – cao (1160:1380)mm Chất liệu: Lưng lưới kết hợp nệm mút êm ái Chân sao được làm từ nhựa nguyên sinh chắc chắn Có pistong nâng hạ Bánh xe di chuyển 360 độ Tựa đầu chữ T có thể chỉnh phù hợp chiều cao từng người Tay vịn điều chỉnh được làm từ nhựa PP có độ bền cao
3	Bàn tư vấn	Kích thước: D400*450 (mm) Chất liệu: bằng thép, khung thép sơn tĩnh điện màu đen, dây đan vinyl màu vàng
4	Sofa	Kích thước: 1800x900x950mm Khung gỗ bọc nỉ màu cam Bao gồm 2 gối tựa
5	Đôn ni chân gỗ	Kích thước: 290x290x290mm Khung gỗ bọc vải nỉ màu cam
6	Tủ tài liệu gỗ	Kích thước: 3300x300x750-1700mm Quy cách: tủ được chia làm nhiều ô, đợt để tài liệu và 4 khoang tủ cánh kín. Chất liệu: Gỗ công nghiệp phủ Melamin cao cấp, chống ẩm mốc, chống mối mọt, không cong vênh. Mặt cánh tủ bằng gỗ công nghiệp sơn inchem cao cấp.
9	Giá sách	Giá sách Kích thước: D1000 x C 2000mm Khung sắt sơn đen + gỗ thông ghép thanh Được chia làm 4 khoang với nhiều tầng khác nhau. Kết hợp để cây trang trí và hộp tài liệu
10	Rèm cuốn trong lớp	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
10.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lốp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
10.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
10.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
11	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
12	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
13	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
14	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
15	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XIII	Phòng Đoàn đội (66 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc + Bàn phím + kệ CPU Kích Thước: W1400 x D700 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi, Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm có nắp luồn dây điện, Phần yếm gỗ của mẫu bàn nhân viên này chia làm 2 tấm liên kết bằng trụ inox. Chân dày 18mm có thể miếng nhựa chịu lực, liên kết với mặt bàn bằng ke top mạ. - Bàn có hộc bàn có thể trượt ra vào
2	Ghế chân xoay	Chất liệu: Đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa. KT: W560 x D540 x H900÷1025 mm
3	Bàn tiếp khách và sinh hoạt đội	Kích thước: W2400 x D1200 x H750mm Vật liệu: Khung bàn bằng sắt sơn tĩnh điện và mặt bàn bằng gỗ công nghiệp phủ melamin.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
4	Ghế ngồi bàn tiếp khách và sinh hoạt đội	Kích thước: D580 x D630 x H980 mm Vật liệu: Chân khung tay ghế bằng mạ, đệm tựa bọc da công nghiệp. Loại ghế tĩnh, chân quỳ
5	Tủ đựng đồ dùng (đặt âm tường)	Tủ đựng đồ dùng học sinh (đặt âm tường) Kích thước tổng thể: 3100 -3300 x 650-880 x 750 mm (±5%) (chia làm 3 chiếc nhỏ) Tủ học âm tường cánh lùa có bi bánh xe và chạy trên hai ray nhôm dẫn hướng trên và hai ray dưới , cánh tủ có tay co âm bằng nhôm , thân tủ và được làm bằng gỗ MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 17 ly, hậu tủ làm bằng MDF chống ẩm phủ melamin màu trắng 9 ly. Kích thước, kiểu dáng có thể điều chỉnh phù hợp với diện tích đặt tủ tương ứng với m2 tủ
6	Tủ tài liệu	Kích thước: 140x40x200cm Chất liệu: Gỗ công nghiệp và kính Quy cách: Tủ được chia làm 2 phần - Phần tủ: Tủ được chia làm 2 khoang, khoang trên 2 cánh kính mở phía trong chia làm 3 đợt có thể di động, khoang dưới 2 cánh gỗ mở có chia đợt để tài liệu và hồ sơ. - Phần kệ: chia làm 4 đợt kệ hở và 3 ngăn kéo kín. Được sơn màu theo yêu cầu của nhà trường.
7	Giá, kệ	
7.1	Giá để thiết bị	Kích thước: (100x40x200cm) Chất liệu: Sắt kết hợp gỗ công nghiệp Quy cách: - Giá được thiết kế hai hồi bằng khung sắt hộp 20x40 sơn tĩnh điện màu đen. - Giá được chia làm 4 đợt hở để đồ và 1 tủ có 2 cánh mở.
7.2	Trống đội	Trống nghi thức đội làm bằng chất liệu trống inox, mặt trống bằng mica trắng sữa, bộ gồm 5 trống: 1 trống cái + 4 trống con. Kích thước: 48x22-18inch (trống cái) Kích thước: 33x22-12inch (trống con)
7.3	Móc treo cờ	Kích thước: Dài 30cm Chất liệu: Inox 304, móc treo cờ được chia thành nhiều mẫu để giữ các dây treo cờ
7.4	Giá để trống	- Kích thước: 100x40x200cm - Chất liệu: Sắt kết hợp gỗ công nghiệp - Quy cách: + Giá được thiết kế hai hồi bằng khung sắt hộp 20x40 sơn tĩnh điện màu đen. + Giá được chia làm 4 đợt hở để đồ và 1 tủ có 2 cánh mở.
7.5	Giá để cờ	Kích thước: 70x39x60cm Chất liệu: Bằng gỗ công nghiệp phủ melamin Quy cách: Giá được vây kín. Phía trong giá được chia làm nhiều khoang nhỏ để cắm cán cờ.
7.6	Giá để báo cáo	- Kích thước: 95x40x108cm - Chất liệu: Gỗ công nghiệp - Quy cách: Giá được chia làm 3 đợt. Mỗi đợt được chia làm 4 khoang có phần ghi chú cho từng khoang để phân loại từng loại báo cáo
8	Phông cờ	Kích thước: theo diện tích Chất liệu vải nhung cao cấp loại 1 dày may theo kiểu chiết mũi hoặc ore. Độ chun gấp 2,5 lần (Đã bao gồm thi công lắp đặt)
9	Khẩu hiệu "Vì tổ quốc xã hội chủ nghĩa, vì lý tưởng của bác hồ vĩ đại - sẵn sàng"	Chất liệu: Nền Mica đỏ, chữ Aluminium vàng xước 3mm cắt CNC, khung nhôm bo viền. (Đã bao gồm thi công lắp đặt) Kích thước: 7800x450mm (có thể điều chỉnh theo diện tích phòng)
10	Bục tượng Bác	Kích thước: 800 x 600 x 1200 mm Vật liệu: Bục làm bằng gỗ công nghiệp
11	Tượng Bác Hồ	- Vật liệu: Nhựa composite màu nhũ đồng - Kích thước: Cao 800mm
12	Bảng công tác	- KT: 1800 x 1200 mm QC: Kính hoặc mica trong, decal trong, giá cố treo lắp bằng trụ inox. - Nội dung biểu mẫu theo yêu cầu của nhà trường.
13	Huy hiệu đội	KT: 600x20x600 mm Chất liệu: Nền Mica làm nổi, chi tiết nhỏ dán decan, treo lắp trực tiếp trên nền phông.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
14	Nội quy	Kích thước 600x9x800 mm Chất liệu: Foocmex 9mm cắt cnc đẹp các góc cạnh, thiết kế in UV 3 lớp bề mặt phủ bóng mờ chống xước, gắn trực tiếp trên tường bằng 4 trụ inox.
15	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	- Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương - Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối :1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Thùng máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
16	Máy in A4	- Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi-Fi
17	Rèm cuốn trong lớp	
17.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lốp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
17.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
17.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
18	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Công nghệ làm lạnh: Bề mặt máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
19	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dân lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dân nóng: 52/45dBA
20	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
21	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
22	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XIV	Phòng Y tế (32 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc + Bàn phím + kệ CPU - Kích Thước: W1400 x D700 x H750 mm - Chất liệu: Gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi, Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm có nắp luồn dây điện, Phần yếm gỗ của mẫu bàn nhân viên này chia làm 2 tấm liên kết bằng trụ inox. Chân dày 18mm có thể miếng nhựa chịu lực, liên kết với mặt bàn bằng ke top mạ. - Bàn có hộc bàn có thể trượt ra vào
2	Ghế chân xoay	Chất liệu: Đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa. KT: W560 x D540 x H900÷1025 mm
3	Tủ thuốc	• Kích thước tủ : 800x400x1600 (mm) (DxRxC) • Mặt dựng bằng Inox dày 0,4 – 0,5mm • Kết cấu tủ thuốc chia làm 2 phần + Phần trên có 3 ngăn đựng dụng cụ và thuốc Mặt đứng gồm có 2 cánh cửa kèm theo ổ khóa và tay nắm Mặt hông tủ làm bằng Inox Mặt sau làm bằng Inox tấm dày 0,4mm + Phần dưới gồm có 2 ngăn Phía dưới có 2 cánh cửa gồm ổ khóa và tay nắm
4	Tủ đựng đồ dùng	Kích thước: 1350 x 450 x 1830 mm Chất liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng, có 3 khoang: 1 khoang cánh kính có 2 đợt di động + 1 khoang gồm 2 cánh sắt mở + 1 khoang cánh sắt dài bên trong có 1 suốt treo quần áo, 1 đợt cố định.
5	Giường y tế	1. Giường - Kích thước: W2020 x D900 x H1650 mm Chân giường tĩnh, đầu giường có thể nâng hạ. Sử dụng nút bấm chân cao su chống trượt. Giường khung Inox 201, nam giặt sử dụng tôn Inox 201 gấp hộp, Chân ống inox 201 tròn 31,8mm, thành giường ống 30×60mm. Chân giường tĩnh, phần đầu giường có thể nâng hạ. 2. Đệm mút bọc da công nghiệp dày 50mm. - KT: Rộng 850 x Dài 1850 x dày 50mm.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
6	Bộ đo chiều cao, cân nặng (Cân đo sức khỏe có thước đo chiều cao)	1. Trọng lượng (tham khảo) cơ thể: Max: 120kg, Min: 0.5kg 2. Đo chiều cao: Phạm vi đo 70-190cm, Min: 0,5 cm. Dung sai $\pm 0.5\text{cm}$. 3. Kích thước mặt bàn cân (L x W): 280 x 3804. 4. Kích thước tổng thể (Z x W x H): 950x300 x 290mm 5. Trọng lượng (tham khảo): 14kg Chức năng: Cân Trọng lượng cơ thể và đo chiều cao.
7	Thiết bị đo thị lực	Kích thước: 350 x 150 x 900 mm. Bảng đo thị lực hình chữ nhật, làm bằng mica, khung nhôm. Có đèn neon phía trong giúp ánh sáng phân bố đều, có công tắc bật tắt phía bên. Có 2 lỗ đăng sau để treo lên tường. Có 12 hàng ký hiệu từ D2.5 D50 và V0.1-V20. Nguồn điện: 220V, 50Hz. Công suất 30W. Trọng lượng (tham khảo): Khoảng 3.5 Kg.
8	Bộ thiết bị y tế khám bệnh (Thiết bị sơ cứu y tế)	Gồm các thiết bị: 01 Hộp đựng dụng cụ bằng inox, Băng gạc, 1 kéo inox gấp bông gòn, 01 kéo inox cắt bông, 01 kẹp nhiệt độ, 01 bịch bông gòn, 01 máy đo huyết áp cơ, điện tử omrom phanh y tế, 01 lọ đựng bông cotton.
9	Bộ nẹp gỗ tay chân	Bao gồm 10 cây: - 22cm(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 30(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 35(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 40(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 45(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 50(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 60(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 70(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 80(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 118(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm Kích thước trọn bộ: 118(Dài) x 6(Rộng) x 10(Dày) Trọng lượng (tham khảo) khoảng: 1kg
10	Cáng y tế	Chất liệu: Thép, vải bạt
11	Tủ lạnh	Dung tích sử dụng: 188 lít Tính năng: + ECONAVI: Có + Inverter: Có + Kháng khuẩn: Ag Clean 1. Ngăn làm lạnh: + Đèn LED cao cấp: Có + Khay kính chịu lực: Có + Khay trứng: Có 2. Ngăn làm đá: + Hệ thống làm lạnh Panorama: Có + Khay đá: Có
12	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Băng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
13	Bảng công tác	- QC: Kính hoặc mica trong, decal trong, gia cố treo lắp bằng trụ inox. - Nội dung biểu mẫu theo yêu cầu của nhà trường.
8	Máy vi tính để bàn cho giáo viên	Máy vi tính - Bộ xử lý Intel® Core™ i5-12400 hoặc tương đương. Bộ nhớ đệm 18M, lên đến 4,40 GHz - Bộ nhớ Ram DDRam 8Gb - Ổ cứng SSD 256Gb hoặc tương đương

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Bo mạch chủ Chipset Intel H610 Express hoặc tương đương LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, DIMM DDR 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP - Đồng bộ thương hiệu - Cổng kết nối : 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port; 1 x DisplayPort; 1 x HDMI port; 1 x DVI-D port; 1 x D-Sub Port; 1 x LAN (RJ-45) port; 2 x USB 3.2 Gen2 ports (1A1C at rear panel); 2 x USB 2.0 ports; 1 x COM port - Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe; 1 x PCI slot; 2Dim DDRam5+2Dim DDR4 - Lưu trữ – 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode) – 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors - Card mạng 1 x Gigabit LAN - Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xóa sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng. - Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bản tra cứu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn - Card màn hình Intel HD Graphics hoặc tương đương - Card âm thanh Support an 8-channel audio output - Màn hình LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu - Tủ máy và nguồn mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) - Chuột (Mouse) Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) - Bàn phím (Keyboard) Standard (đồng bộ thương hiệu) - Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022 - Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông
15	Máy in A4	Máy in A4 - Chức năng: In 2 mặt, in mạng lan -wifi - Tốc độ : 40 trang / phút khổ A4. - Khổ giấy tối đa : A4; - Độ phân giải: 600 x 600 dpi. - Bộ nhớ chuẩn : 1GB; - khay giấy tiêu chuẩn : 250 tờ; - Khay tay : 100 tờ. - Cổng kết nối : USB 2.0, Wi-Fi
16	Rèm cuốn trong lớp	
16.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
16.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
16.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
17	Điều hòa treo tường 2 chiều - 24.000BTU	Điều hòa treo tường 2 chiều Công suất lạnh: 24.200 (7.200 - 25.600) BTU Công suất sưởi: 24.200 (7.200 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh/ sưởi: 2,370W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: Làm lạnh 46/42/37/31dB(A) Độ ồn hoạt động dàn lạnh: sưởi 46/42/37/34dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: làm lạnh 51/45dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: sưởi 52/46dB(A)
18	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
19	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
20	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XV	Phòng Nghỉ giáo viên (33 m²)	
1	Tủ đựng đồ dùng	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Vật liệu: Toàn bộ làm bằng thép tấm sơn tĩnh điện màu ghi sáng. Gồm 6 khoang cánh mở.
2	Giường	Kích thước: 1900 x 850 x 1650 mm Chất liệu: Khung ống thép khung vuông 30x30 và vuông 25x50 sơn tĩnh điện, Giát giường bằng gỗ công nghiệp. Giường 2 tầng, có thanh chắn ở thành giường tầng 2.
3	Bàn tiếp khách	Kích thước: W1600 x D800 x H750mm Vật liệu: Khung bàn bằng sắt sơn tĩnh điện và mặt bàn bằng gỗ công nghiệp phủ melamin.
4	Ghế gấp có tựa	- KT: W470 x D515 x H890 mm - Chân khung inox Ø22 - Đệm tựa mút bọc PVC hoặc Vải êm ái cho người ngồi - Ghế có thể gấp lại tiện dụng.
5	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bằng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
6	Rèm cuốn trong lớp	
6.1	Vải rèm cửa	- Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. - Rèm cuốn cân nhiệt, cân nặng và ngăn chặn tia UV. - Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
6.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
6.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
7	Điều hòa treo tường 24.000BTU ($\pm 5\%$)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
8	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
9	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
10	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XVI	Phòng Sinh hoạt CLB (Phòng bộ môn) (35m²)	
1	Bàn tiếp khách và sinh hoạt đội	Kích thước: W2400 x D1200 x H750mm Vật liệu: Khung bàn bằng sắt sơn tĩnh điện và mặt bàn bằng gỗ công nghiệp phủ melamin.
2	Ghế gấp có tựa	- KT: W470 x D515 x H890 mm - Chân khung inox Ø22 - Đệm tựa mút bọc PVC hoặc Vải êm ái cho người ngồi - Ghế có thể gấp lại tiện dụng.
3	Tủ tài liệu gỗ	Kiểu Dáng - Phía trên gồm 2 khoang cánh kính để tài liệu - Phía dưới có hai khoang cánh mở - Chân tủ có dạng trụ cao, chống ẩm tốt. Bên cạnh đó, có những mẫu chân tủ thấp thông thường. Kích Thước: W900 x D400 x H1960 mm Chất liệu: Gỗ công nghiệp phủ Melamine cao cấp
4	Bảng công tác	- Kích thước 1800 x 1200mm. - Chất liệu bằng kính từ. Giữ được gắn kết bằng chất kết dính đặc biệt. - Màu sắc đa dạng có thể chọn lựa
5	Rèm cuốn trong lớp	
5.1	Vải rèm cửa	Vải rèm cửa -Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
5.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bảng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
5.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
6	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
7	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
8	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
9	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
10	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XVII	Phòng Thiết bị giáo dục (90 m²)	
1	Bàn làm việc	Bàn làm việc + Bàn phím + kệ CPU Kích Thước: W1400 x D700 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi, Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm có nắp luồn dây điện, Phần yếm gỗ của mẫu bàn nhân viên này chia làm 2 tấm liên kết bằng trụ inox. Chân dày 18mm có thể miêng nhựa chịu lực, liên kết với mặt bàn bằng ke top mạ. - Bàn có hộc bàn có thể trượt ra vào
2	Ghế chân xoay	Chất liệu: Đệm tựa được bọc vải, chân và tay ghế bằng nhựa. KT: W560 x D540 x H900÷1025 mm
3	Tủ đựng thiết bị dùng chung	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Vật liệu: Tủ sắt sơn tĩnh điện màu ghi, có 1 khối gồm 2 phần: Phần trên 2 cánh khung kính lùa, 2 cánh gương được chuyển động nhờ bánh xe treo trên nóc và dẫn hướng nhờ rãnh ở vách ngăn ngang, có 2 đợt di động, 1 khoá, 2 tay nắm nhựa. Phần dưới có 2 cánh sắt lùa, chuyển động nhờ bánh xe treo trên cách ngăn ngang, có 1 khoá, 2 tay nắm nhựa.
4	Giá thiết bị 2 mặt	- Kích thước: W2030 x D457 x H2000 mm - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện, 2 khoang, có 5 tầng (kể cả đợt đáy), hời giá hờ, các đợt cố định.
5	Rèm cuốn trong lớp	
5.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyeste, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
5.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
5.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
6	Trống trường	Khung gỗ mít, da trâu, đinh tre, sơn đỏ, vàng, có đôi dùi trống, Kích thước: Đường kính mặt trống 60cm, chiều cao trống 80cm
7	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XVIII	Phòng Thiết bị (32 m²)	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Tủ đồ dùng	Kích thước: 1000 x 450 x 1830 mm Tủ sắt sơn tĩnh điện màu ghi, có 1 khối gồm 4 khoang đều nhau, Mỗi khoang có 1 đợt di động, 1 cánh sắt mở, 1 tay nắm nhựa liền khóa.
2	Giá thiết bị 2 mặt	- Kích thước: W2030 x D457 x H2000 mm - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện, 2 khoang, có 5 tầng (kể cả đợt đáy), hời giá hở, các đợt cố định.
3	Điều hòa treo tường 24.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 24.200 (3.800 - 25.600) BTU Nguồn điện 1 pha: 220- 240V/ 50Hz , 220-230V/ 60Hz Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 2.230W Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 45/42/37/27dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 52/45dBA
4	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
5	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
XIX	Phòng Bảo vệ	
1	Bàn làm việc	- Kích thước: W1200 x D600 x H750 mm - Chất liệu: gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy - Kiểu dáng: Mặt bàn của mẫu bàn làm việc hiện đại này có hình chữ nhật dày 25mm. Yếm gỗ lửng. Sử dụng tăng chân chụp cách điệu, sang trọng. Bàn làm việc có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím
2	Ghế gấp có tựa	KT: W470 x D515 x H890 mm Chân khung inox Ø22 Đệm tựa mút bọc PVC hoặc Vải êm ái cho người ngồi Ghế có thể gấp lại tiện dụng.
3	Tủ đựng đồ dùng	Kích Thước: W1000 x D450 x H1830 mm Chất liệu: - Sắt sơn tĩnh điện - Tay nắm bằng nhôm Tủ gồm 2 khoang + khoang trên có 2 đợt di động, khung cánh kính mở. + khoang dưới có 2 cánh sắt mở
4	Giường cá nhân	Kích thước: 1200 x 2000 mm Vật liệu: gỗ xoan, phủ PU màu cánh dán, dát giường làm bằng gỗ tự nhiên.
5	Bảng công tác	- Kích thước 800 x 1200mm. - Chất liệu bằng kính từ. Giữ được gắn kết bằng chất kết dính đặc biệt. - Màu sắc đa dạng có thể chọn lựa
6	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bảng máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
7	Rèm cuốn trong lớp	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
7.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
7.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Chất liệu: Bằng nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
7.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
8	Điều hòa treo tường 12.000BTU (±5%)	Điều hòa treo tường 1 chiều Công suất lạnh: 12,300 BTU (2,400- 13,000) Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz/220-230V, 60Hz Điện năng tiêu thụ : 1,240W Độ ồn hoạt động dàn lạnh:37/33/28/20dBA Độ ồn hoạt động dàn nóng: 47/40dB(A)
9	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
10	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
11	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
D	Thiết bị đồ dùng văn phòng	
I	Thiết bị dùng chung	
1	Khung cảnh sư phạm	
1.1	Panoapich " VÌ LỢI ÍCH MUỖI NĂM ..."	PANOAPICH " VÌ LỢI ÍCH MUỖI NĂM .." Gồm: - Nền chờ dán chữ " VÌ LỢI ÍCH MUỖI NĂM ...". Chất liệu: Khung xương sắt mạ kẽm ốp Aluminium 3mm độ dày nhôm 0.1mm ngoài trời. KT: 800x13000 mm - Bộ chữ nổi" VÌ LỢI ÍCH MUỖI NĂM". Chất liệu: Mica làm chân nổi 20, chiều cao một chữ 350mm.
1.2	Panoappich " Nhà trường văn hóa...- Trường học thân thiện...."	Panoappich " Nhà trường văn hóa...- Trường học thân thiện....". Gồm: 2 chiếc KT mỗi chiếc: 14500x1200mm - Chất liệu: Khung sắt mạ kẽm, thiết kế in bạt để ghi. Duyệt maket trước khi thi công. Kích thước có thể thay đổi để phù hợp với không gian.
1.3	Ảnh Bác Hồ với thiếu nhi	Ảnh Bác Hồ quảng khăn đỏ cho thiếu nhi Chất liệu: Khung sắt mạ kẽm, in bạt để ghi, bọc thêm một lớp chống xuyên sáng.
II	Hệ thống Bạt che nắng lớp học và hành lang	
1	Bạt che nắng mưa cản nắng, mưa 100%	Bạt che nắng mưa cản nắng, mưa 100% Chất liệu bạt bằng bạt nhựa polyester
2	Lò xo tự cuốn + linh kiện quay tay	Lò xo tự cuốn + linh kiện quay tay
3	Ống nhôm-trục cuốn của bạt tự cuốn	Ống nhôm-trục cuốn của bạt tự cuốn, phi 63 được thiết kế chuyên dụng cho lắp đặt các loại mái bạt che nắng mưa, với các rãnh để luồn bạt

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
4	Thanh kim loại để căng bạt	Thanh kim loại để căng bạt
5	Bát cuộn dùng gắn lên mái/ lên tường	Bát cuộn dùng gắn lên mái/ lên tường
6	Ống luồn bằng nhựa để cho bạt vào	Ống luồn bằng nhựa để cho bạt vào
III	Hệ thống lưới an toàn hành lang (Đảm bảo kỹ thuật không ảnh hưởng PCCC)	
1	Lưới	Chất liệu: Cáp lõi Inox chịu lực Ø = 2.0mm bọc nhựa PS có Ø = 2,5 mm - 3,0mm. Các sợi cáp được đan cách nhau 5cm. - Lực căng dây 30 – 60kg/ 1 dây đảm bảo khi dùng tay kéo hai dây về 2 phía khác nhau thì khoảng mở rộng không quá 10cm, người lớn làm việc hay trẻ nhỏ vô tình ngã vào lưới đều bật ngược trở lại chứ không bị rơi ra khỏi phía bên kia của lưới
2	Hệ khung cố định	Chất liệu bằng nhôm hợp kim. Trên hệ thanh nhôm có sẵn những vít để giữ cáp cố định có khoảng cách 20 - 30cm để bắt vít nở, đinh rút hay vít sắt vào bê tông hoặc tường, lan can bằng thép hoặc inox. Đảm bảo thanh nhôm không bị bật ra khi Tải trọng (tham khảo) quá lớn khi người ngã vào lưới
3	Cáp ngang	Chất liệu: Cáp lõi Inox chịu lực Ø = 2.0mm bọc nhựa PS có Ø = 2,5 mm - 3,0mm. Các sợi cáp được đan cách nhau 5cm.
IV	Hệ thống âm thanh	
1	Loa toàn dải	Loa toàn dải linearray 2-way liền công suất Loại: Loa toàn dải dạng mảng dòng chủ động, phân tần hai đường tiếng Dải tần số đáp ứng: 70Hz ~ 20kHz Góc phủ ngang (-6dB): 120° Góc phủ dọc (-6dB): 8° Củ loa trung-trầm: 2 x 6.5" nam châm neodmium Củ loa treble: 8 x 1" tweeter vòm nam châm neodmium Công suất ampli: 400W + 150W Mức áp suất âm thanh tối đa (@1m): 129dB Độ nhạy đầu vào: 0dBu Nguồn điện: 230V / 115V Kích thước (Rộng x Cao x Sâu): 205 x 354 x 340 mm Trọng lượng (tham khảo): 8.5 kg
2	Loa siêu trầm	Loa siêu trầm linearray 1 bass 15" liền công suất Loại: Loa siêu trầm chủ động đơn 15" Dải tần số đáp ứng: 40Hz ~ 150Hz Củ loa bass: 1 x 15" nam châm ferrite Công suất ampli: 1200W Mức áp suất âm thanh tối đa (@1m): 130dB Độ nhạy đầu vào: 0dBu Nguồn điện: 230V Kích thước (Rộng x Cao x Sâu): 474 x 506 x 673 mm Trọng lượng (tham khảo): 41kg
3	Giá ghép loa	Chất liệu hợp kim sắt Sơn tĩnh điện chống ăn mòn
4	Bộ quản lý nguồn 8 kênh	Bộ quản lý nguồn 8 kênh Nguồn cấp: AC 220V/50Hz Tổng dòng điện: 30A Dòng điện tại mỗi kênh: 13A Số kênh: 8 kênh Thời gian trễ: 2s Kích thước (DxWxH): 88x483x260(mm) Trọng lượng (tham khảo): 6.5kg
5	Bàn trộn 16 kênh	Đáp ứng tần số từ đầu vào đến đầu ra stereo: +0.5 dB/-1.5 dB (20 Hz - 48 kHz) Tổng méo hài (THD+N) từ đầu vào đến đầu ra stereo: 0.03 % @ +14 dBu (20 Hz - 20 kHz)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Crosstalk (1 kHz): -78 dB Kênh đầu vào: 16 kênh; Mono [Mic/Line]: 8, Mono/Stereo [Mic/Line]: 2, Stereo [Line]: 2 Kênh đầu ra: 2 đầu ra stereo, 1 đầu ra phone, 1 đầu ra monitor, 1 đầu ra aux (fx) send, 4 đầu ra nhóm Bus: 1 stereo, 4 nhóm, 4 aux Hiệu ứng kỹ thuật số SPX Algorithm: 24 chương trình Âm thanh USB 2 vào/ 2 ra: âm thanh USB Class 2.0 Điện áp nguồn phantom: +48 V
6	Micro không dây	Micro không dây cầm tay tần số UHF Dải hoạt động 91m; Đáp ứng tần số 50 - 15000Hz; Tổng méo hài 0.5%; Dải điện động 100 dB; Bộ thu 2 kênh: Trọng lượng (tham khảo) 429 g; Kích thước 40.0 × 388.0 × 116.0 mm Trở kháng đầu ra: 200W (XLR), 50W (6.35mm); Mức đầu ra âm thanh -27dBV (XLR), -13dBV (6.35mm); Độ nhạy RF -105dBm; Nguồn cấp 12 - 15V DC @ 320mA Bộ phát: Trọng lượng (tham khảo) 218 g (không bao gồm pin); Kích thước 224mm x 53mm; Thời gian sử dụng lên đến 14h; Dải điều chỉnh gain 10dB; Đầu ra truyền dẫn RF 10mW; Nguồn cấp 2LR6 AA, 1.5V
7	Micro có dây	Loại: Điện động Đáp ứng tần số: 50 - 16,000 Hz Mẫu phân cực: Cardioid Trở kháng đầu ra: 150 Ω Độ nhạy: 55 dBV/Pa (1.79 mV) Trọng lượng (tham khảo): 294 g Điều khiển: Công tắc tắt / bật Kết nối: XLR (3 chân)
8	Micro cổ ngỗng	Micro cổ ngỗng để bàn Micro tụ điện cổ ngỗng 18" có đế để bàn tích hợp và cáp dài 12', bộ tiền khuếch đại tích hợp, công tắc tắt tiếng, vòng đèn, hình tim, màu đen Tụ điện Electret loại Cartridge Đáp ứng tần số 70–16000 Hz Phân cực Cardioid Trở kháng đầu ra 180 Ω Độ nhạy (tại 1 kHz, điện áp mạch hở) –33 dBV/Pa (22 mV) SPL tối đa (1 kHz ở 1% THD) 120 dB SPL Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (tham chiếu tại 94 dB SPL) 67 dB Dải động 93 dB Độ nhiễu tự thân (SPL tương đương, trọng số A, điện hình) 27 dB SPL Độ loại bỏ chế độ chung (10 Hz đến 100 kHz) >45 dB Mức cắt đầu ra của bộ tiền khuếch đại (1% THD) –7 dBV Độ phân cực Áp suất dương trên màng loa tạo ra điện áp dương trên chân 2 so với chân 3 Yêu cầu nguồn điện CVGD/RS: 11–52 V DC, 5,0 mA
9	Jack canon female	Giắc kết nối 3 chân Giắc kết nối cái Đầu nối tín hiệu
10	Jack canon male	Giắc kết nối 3 chân Giắc kết nối đực Đầu nối tín hiệu
11	Dây loa	Dây tín hiệu Ø6.0mm màu đen Dây cáp truyền tải tín hiệu Dây 2 lõi, tiết diện sợi đồng 0.12mm Vỏ chống nhiễu 64 sợi, tiết diện 0.12mm Đường kính cáp: 6.0mm
12	Dây điện	Dây điện 2x4
14	Giá loa	Giá loa có bánh xe Sắt hộp 20x40x1.4mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Sơn đen chống ăn mòn Bánh xe: 4 bánh xe chịu tải, 2 bánh có khóa chống trượt
15	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng	Nhân công lắp đặt và hướng dẫn sử dụng Lắp đặt thiết bị Đi dây Đầu nối các thiết bị Hướng dẫn sử dụng
16	Tủ rack 12U	Tủ rack 12U chuyên dụng Loại: Tủ đựng âm thanh, Tủ đựng thiết bị Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bên mặt tráng nhựa Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bên chắc chắn Đỉnh tán neo kép Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Độ bền rất cao Màu sắc: Đen
IV	Màn hình LED sân khấu	
1	Modoul LED	Led Full P5 Ngoài trời - Loại Led SMD 2525 3 trong 1 - Độ phân giải: 64x32=2048 - Kích thước Module (mm) 320x160mm - Mật độ điểm ảnh / m2 40.000dots - Khoảng cách nhìn tối ưu 5m-100m - Góc nhìn tối ưu 140 độ (ngang); 130 độ (dọc) - Khoảng cách xem tốt nhất 10-60m - Chống nước mặt trước IP68 - Kiểu quét : 1/8scan - Độ sáng: 4500cd/m2 - Số màu hiển thị ≥16,7 triệu màu; ≤181 nghìn tỉ màu - Tần số làm tươi (Hz) 3840Hz - Tuổi thọ bóng led > 100.000H
2	Card thu	Card thu: Chuẩn đầu vào 2*RJ45 Ethernet 1000M Chuẩn đầu ra 12*Hub 75 Định dạng đầu ra Chiều rộng tối đa 256 pixel, Chiều cao tối đa 768 pixel Phương pháp quét Hỗ trợ mọi phương pháp quét từ tĩnh đến động 1/32s. Dòng module led Tương thích các loại module led indoor, outdoor. Các dòng IC MBI, ICN, SM, MY và ic phổ thông Điện áp là việc 4- 5V – DC
3	Card phát	Card phát: Nguồn điện vào 3.5V-6V , 0.6A-1A Độ phân giải tối đa 1.3 triệu pixel Cổng vào DVI x 1, AUDIO x 1 Cổng ra NET x 2 Cổng điều khiển USB-CFG x 1 2 cổng Gigabit, Lan1 và Lan2, Inputs : DVI*1, Audio*1 Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2 (100m) Cổng điều khiển : USB-CFG*1 ĐPG tối đa : 1.3 triệu pixels Ngang tối đa : 4000 Cao tối đa : 2000
4	Nguồn 5V-70A	Nguồn 5V-70A chống nước IP67: Công suất tối đa 300W AC: Input: 110V +200~220V (50- 60Hz) DC: Ouput: 5V60A
5	Nam châm	Nam châm
6	Giắc nguồn	Giắc nguồn
7	Giắc tín hiệu 16 chân	Giắc tín hiệu 16 chân
8	Cáp tín hiệu 16 sợi	Cáp tín hiệu 16 sợi
9	Dây mạng	Cáp mạng máy tính Cat5
10	Bộ xử lý hình ảnh	Bộ xử lý hình ảnh: Inputs : DVI *1, HDMI*1, CVBS*2, VGA*1, USB*1, Audio* 2

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2, Audio*1 Cổng điều khiển : USB-CFG*1, COM *1 ĐPG tối đa : 2,6 triệu pixels Ngang tối đa : 4096 Cao tối đa : 2048
11	Tủ kỹ thuật	Tủ kỹ thuật 300x400x150
12	Attomat	Attomat 63A 240VAC/415VAC-06kA
13	Dây điện	Dây điện 2x4
14	Vật tư phụ	Vật tư phụ (sắt V5, đinh vít, bu lông, sơn, keo, thuê dàn giáo, vận chuyển, vật tư tiêu hao, ...)
15	Khung màn hình	Khung sắt hộp mạ kẽm, ốp nhôm bo viền - KT: khung sắt theo tỷ lệ màn hình Sắt hộp mạ kẽm 2cm x 4cm độ dày sắt 1.2-2ly. 1. Khung phía trước được chia đồ theo module 160mm x 320mm, đan xen chia theo khoảng cách 32cm một cột, độ cao bằng độ cao biển hộp. 2. Khung hậu được chia theo đồ 400mmx400mm đan xen chịu giằng lực để tạo thành nền hậu ốp nhôm dày 0.21mm hoàn thiện tổng thể. Tránh xâm lấn từ bên ngoài và côn trùng phá thiết bị bên trong 3. Khung hồi: được giằng bằng sắt đặc tạo khung chắc chắn cho tổng thể hệ bảng. 4. Viền khung biển ốp Nhôm theo màu nhôm độ dày nhôm 0.21mm
16	Hệ khung cánh bảo vệ	Khung sắt + bạt in màu (bánh xe, thanh trượt, chốt khóa, sắt hộp 2x2,...)
17	Nhân công lắp đặt	Nhân công lắp đặt
V	Màn hình LED công trường	
1	Modoul LED	Led Full P5 Ngoài trời - Loại Led SMD 2525 3 trong 1 - Độ phân giải: 64x32=2048 - Kích thước Module (mm) 320x160mm - Mật độ điểm ảnh / m2 40.000dots - Khoảng cách nhìn tối ưu 5m-100m - Góc nhìn tối ưu 140 độ (ngang); 130 độ (dọc) - Khoảng cách xem tốt nhất 10-60m - Chống nước mặt trước IP68 - Kiểu quét : 1/8scan - Độ sáng: 4500cd/m2 - Số màu hiển thị ≥16,7 triệu màu; ≤181 nghìn tỉ màu - Tần số làm tươi (Hz) 3840Hz - Tuổi thọ bóng led > 100.000H
2	Card thu	Card thu: Chuẩn đầu vào 2*RJ45 Ethernet 1000M - Chuẩn đầu ra 12*Hub 75 - Định dạng đầu ra Chiều rộng tối đa 256 pixel, Chiều cao tối đa 768 pixel - Phương pháp quét Hỗ trợ mọi phương pháp quét từ tĩnh đến động 1/32s. - Dòng module led Tương thích các loại module led indoor, outdoor. Các dòng IC MBI, ICN, SM, MY và ic phổ thông - Điện áp là việc 4- 5V – DC
3	Card phát	Card phát: Nguồn điện vào 3.5V-6V , 0.6A-1A Độ phân giải tối đa 1.3 triệu pixel Cổng vào DVI x 1, AUDIO x 1 Cổng ra NET x 2 Cổng điều khiển USB-CFG x 1 2 cổng Gigabit, Lan1 và Lan2, Inputs : DVI*1, Audio*1 Outputs : Cổng mạng Gigabit (RJ45)*2 (100m) Cổng điều khiển : USB-CFG*1 ĐPG tối đa : 1.3 triệu pixels Ngang tối đa : 4000 Cao tối đa : 2000
4	Nguồn 5V-70A	Nguồn 5V-70A chống nước IP67:

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Công suất tối đa 300W AC: Input: 110V +200~220V (50- 60Hz) DC: Ouput: 5V60A
5	Nam châm	Nam châm
6	Giắc nguồn	Giắc nguồn
7	Giắc tín hiệu 16 chân	Giắc tín hiệu 16 chân
8	Cáp tín hiệu 16 sợi	Cáp tín hiệu 16 sợi
9	Dây mạng	Cáp mạng máy tính Cat5
10	Bộ xử lý hình ảnh	Nguồn bộ điều hợp đầu vào - Nguồn điện DC 5V / 2A - Công suất định mức: 8W - Nhiệt độ hoạt động: -20 °C ~ 70 °C - Độ ẩm hoạt động (%): 5% ~ 95% - Cổng mạng đầu ra Gigabit*1: Tín hiệu đầu ra đến thẻ nhận. - Đầu ra âm thanh*1: Đầu ra phích cắm TRS 1/8 "(3,5mm) USB2.0*1: Có thể mở rộng bộ nhớ (ổ flash USB hoặc thẻ SD, lên đến 128G) - Cổng mạng đầu vào 100 Gigabit*1: Truy cập vào mạng LAN, điều khiển cụm
11	Tủ kỹ thuật	Tủ kỹ thuật 300x400x150
12	Attomat	Attomat 63A 240VAC/415VAC-06kA
13	Dây điện	Dây điện 2x4
14	Khung màn hình	Khung sắt hộp mạ kẽm, ốp alumin bo viền - KT: khung sắt theo tỷ lệ màn hình Sắt hộp mạ kẽm 2cm x 4cm độ dày sắt 1.2-2ly. 1. Khung phía trước được chia đồ theo module 160mm x 320mm, đan xen chia theo khoảng cách 32cm một cột, độ cao bằng độ cao biên hộp. 2. Khung hậu được chia theo đồ 400mmx400mm đan xen chịu giằng lực để tạo thành nền hậu ốp alumin dày 0.21mm hoàn thiện tổng thể. Tránh xâm lấn từ bên ngoài và còn trùng phá thiết bị bên trong 3. Khung hồi: được giằng bằng sắt đặc tạo khung chắc chắn cho tổng thể hệ bảng. 4. Viền khung biên ốp Alumin theo màu alumin độ dày nhôm 0.21mm
15	Vật tư phụ	Vật tư phụ (sắt V5, đinh vít, bu lông, sơn, keo, thuê dàn giáo, vận chuyển, vật tư tiêu hao, ...)
16	Nhân công lắp đặt	Nhân công lắp đặt
E	THIẾT BỊ LỚP 1,2,3,4,5	
*	MÔN TIẾNG VIỆT	
A	Tranh ảnh	
I	Chủ đề 1: Tập viết	
1	Bộ mẫu chữ viết	a) Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học được phóng to, in 2 màu. Gồm 8 tờ, kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử), trong đó: - 4 tờ in bằng chữ cái viết thường, dấu thanh và chữ số; - 4 tờ in bằng chữ cái viết hoa. b) Mẫu chữ cái viết thường và chữ cái viết hoa đều được thể hiện ở 4 dạng: Chữ viết đứng, nét đều; chữ viết đứng, nét thanh, nét đậm; chữ viết nghiêng (15°), nét đều; chữ viết nghiêng, nét thanh, nét đậm.
2	Bộ chữ dạy tập viết	Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học được phóng to, in 2 màu. Gồm 39 tờ, kích thước (210x290)mm, dung sai 10mm, in từng chữ cái, chữ số trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử). Trong đó: - 29 tờ in các chữ cái tiếng Việt (một mặt in chữ cái viết thường, một mặt in chữ cái viết hoa kiểu 1); - 5 tờ in chữ số kiểu 1 (gồm 10 chữ số từ 0 đến 9, in ở hai mặt); - 5 tờ một mặt in chữ cái viết hoa kiểu 2, một mặt in chữ số kiểu 2.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
II	Chủ đề 2: Học vần	
1	Bộ thẻ chữ học vần thực hành	Bao gồm: 80 thẻ chữ, kích thước (20x60)mm, in 29 chữ cái tiếng Việt (Font chữ Vnavant, cỡ 72, kiểu chữ đậm), in màu trên nhựa hoặc vật liệu có độ cứng tương đương, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, không độc hại, an toàn trong sử dụng; Trong đó: - Các chữ: d, đ, k, p, q, r, s, v, x, y (mỗi chữ cái có 2 thẻ); - Các chữ a, ă, â, b, c, e, ê, g, i, l, n, o, ô, ơ, u, ư (mỗi chữ cái có 3 thẻ); - Các chữ h, m, t (mỗi chữ cái có 4 thẻ). - 12 thẻ dấu ghi thanh, in màu trên mảnh nhựa trong, dùng để cài lên thẻ chữ; trong đó: hỏi, ngã, nặng (mỗi dấu có 2 mảnh), huyền, sắc (mỗi dấu có 3 mảnh). - 01 bảng gài bằng giấy cán mờ, dùng để học sinh gài các thẻ chữ và ghép vần khi học. Sản phẩm bộ thẻ chữ học vần thực hành đảm bảo chất lượng và an toàn khi sử dụng. Sản phẩm được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn hệ thống ISO (ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015, ISO45001:2018).
2	Bộ chữ học vần biểu diễn	Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học.bao gồm : - 97 thẻ chữ, kích thước (60x90)mm, in 29 chữ cái tiếng việt (font chữ vnavant, cỡ 150), in đậm trên nhựa dày 0.5mm được bo tròn 4 góc không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng: b, d, đ, e, l, ơ, r, s, v, x (mỗi chữ cái có 2 thẻ); ă, â, q (mỗi chữ cái có 3 thẻ); a, c, ê, g, i, k, m, o, ô, p, u, ư, y (mỗi chữ cái có 4 thẻ); n, t (mỗi chữ cái có 5 thẻ); h (6 thẻ). <i>lưu ý:</i> - Các thẻ được in 2 mặt (chữ màu đỏ), một mặt in chữ cái thường, mặt sau in chữ cái hoa tương ứng. - Dấu ghi thanh (huyền, sắc, hỏi, ngã, nặng); dấu câu (dấu chấm, dấu phẩy, dấu chấm hỏi); in trên mảnh nhựa trong để cài lên thẻ chữ; mỗi dấu có 2 mảnh. - Bảng phụ bằng simili/da công nghiệpcó 6 thanh nẹp bằng nhựa định hình để gắn chữ (6 dòng), kích thước (1.000x900)mm.
III	Chủ đề 3: Chính tả	
1	Bảng tên chữ cái tiếng Việt	Bảng ghi tên chữ cái tiếng Việt in 2 màu, 1 tờ kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in trên giấy couche, định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. Thiết kế 3 cột như sau: TT Chữ cái Tên chữ cái 1 a a 2 ă á 3 â ơ 4 b bê 5 c xê 6 d dê 7 đ đê 8 e e 9 ê ê 10 g giê 11 h hát 12 i i 13 k ca 14 l e-lờ 15 m em-mờ 16 n en-nờ 17 o o 18 ô ô 19 ơ ơ 20 p pê 21 q quy 22 r e-rờ 23 s ét-sì 24 t tê 25 u u 26 ư ư 27 v vê

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		28 x ích-xì 29 y i dài
B	Video/Clip	
I	Chủ đề 1. Tập viết	
1	Video dạy viết các chữ viết thường cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	- Video có nội dung dạy viết các chữ viết thường cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt kèm âm thanh hướng dẫn cách xác định độ cao, độ rộng cách chấm các điểm tọa độ từng chữ (điểm đặt bút, các điểm chuyển bút, điểm dừng bút). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX.. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Video dạy viết các chữ viết hoa cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	- Video có nội dung dạy viết các chữ viết hoa cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt kèm âm thanh hướng dẫn cách xác định độ cao, độ rộng cách chấm các điểm tọa độ từng chữ (điểm đặt bút, các điểm chuyển bút, điểm dừng bút). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
II	Chủ đề 2: Viết đoạn văn, bài văn	
1	Video giới thiệu, tả đồ vật	- Video/clip có nội dung về hình dáng, màu sắc, chất liệu, hoạt động của một số đồ vật quen thuộc trong đời sống, phù hợp với HS tiểu học. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Video tả con vật, cây cối	- Video có nội dung về hình dáng, hoạt động của một số con vật nuôi, con vật hoang dã (sống trong rừng, sống ở sông/ biển). - Video có nội dung về đặc điểm của một số loài cây có trong tự nhiên (cây có hoa, cây bóng mát, cây ăn quả). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3	Video tả người, tả cảnh	- Video/clip có nội dung về hình dáng, hoạt động của con người ở các độ tuổi, nghề nghiệp và công việc khác nhau; - Video/clip có nội dung về một số cảnh đẹp tiêu biểu ở các vùng, miền (biển, rừng núi, đồng bằng, miền Bắc, miền Trung, miền Nam), - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
**	MÔN TOÁN	
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG	
I	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG	
1	Thiết bị vẽ bảng trong dạy học toán	01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm được làm bằng nhựa, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số.
II	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ	
1	LỚP 1	
1,1	Số tự nhiên	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số (môn toán lớp 1) a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm; c) 10 thẻ in hình bó chục que tính gồm 10 que tính gắn liền nhau, mỗi que tính có kích thước (100x3)mm; d) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
1,2	Phép tính	Bộ thiết bị dạy phép tính (Toán 1) a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm c) 10 thẻ in hình bó chục que tính - gồm 10 que tính gắn liền nhau, mỗi que tính có kích thước (100x3)mm ; d) 10 bảng trăm (bảng trăm là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10 hình lập phương; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
1,3	Hình phẳng và Hình khối	Hình phẳng và Hình khối a) Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Các hình có độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm; b) 04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm; c) 04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 cái cao 40mm, 2 cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
2	LỚP 2	
2.1	Số tự nhiên	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số (môn toán lớp 2) a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; c) 10 thanh chục khối lập phương (thanh chục khối lập phương là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm, vẽ mô hình 3D của 10 khối lập phương được xếp thành một cột); d) 10 bảng trăm (bảng trăm là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		hình lập phương); đ) 10 thẻ khối 1.000 (thẻ khối 1.000 là một tấm nhựa hình vuông vẽ mô hình 3D của 1000 khối lập phương, mỗi khối lập phương có kích thước (15x15x15)mm), tạo thành một mô hình 3D của khối lập phương có kích thước (150x150x150)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
2.2	Phép tính	Bộ thiết bị dạy phép tính (Toán 2) a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm c) 10 thẻ mỗi thẻ 2 chấm tròn, 10 thẻ mỗi thẻ 5 chấm tròn, đường kính mỗi chấm tròn trong thẻ 15mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
2.3	Hình phẳng và Hình khối	Hình phẳng và Hình khối a) Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Các hình có độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm; b) 4 hình tứ giác khác nhau (cạnh ngắn nhất 30mm, cạnh dài nhất 70mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm); c) 04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm; d) 04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 cái cao 40mm, 2 cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
3	LỚP 3	
3.1	Số tự nhiên	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số (môn toán lớp 3) a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; c) 10 thanh 10.000 (thanh 10.000 là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm vẽ mô hình 3D của 10 thẻ 1.000 chồng khít lên nhau); d) 01 thẻ ghi số 100.000 hình chữ nhật có kích thước (60x90)mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
3.2	Phép tính	Bộ thiết bị dạy phép tính (Toán 3) a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm c) 10 thẻ mỗi thẻ 2 chấm tròn, 10 thẻ mỗi thẻ 5 chấm tròn, đường kính mỗi chấm tròn trong thẻ 15mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
3.3	Hình phẳng và Hình khối	Hình phẳng và Hình khối a) Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Các hình có độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm; b) 4 hình tứ giác khác nhau (cạnh ngắn nhất 30mm, cạnh dài nhất 70mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm); c) 04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm; d) 04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		(trong đó, 2 cái cao 40mm, 2 cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
4	LỚP 4	
4.1	Số tự nhiên	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số a) 10 thanh 10.000 (thanh 10.000 là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm vẽ mô hình 3D của 10 thẻ 1.000 chồng khít lên nhau); b) 01 thẻ ghi số 100.000 hình chữ nhật có kích thước (60x90)mm. Vật liệu: Tất cả các thẻ trên được làm bằng nhựa PP dày 0.5mm in 1 mặt được bo tròn 4 góc không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
4.2	Phân số	Bộ thiết bị hình học dạy học phân số gồm: - 09 hình tròn đường kính $\Phi 40$ mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn; - 04 hình vuông có kích thước (40x40)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm. - 01 hình tròn đồng đường kính $\Phi 40$ mm gồm một tấm nhựa dày 1,2mm và 01 tấm nhựa dày 0,3mm
4.3	Hình phẳng và Hình khối	Hình phẳng và Hình khối a) 01 hình bình hành có cạnh dài 80mm, cao 50mm, góc nhọn 60° , độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm; b) 02 hình thoi có hai đường chéo 80mm và 60mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm (trong đó 1 hình giữ nguyên và 1 hình cắt làm 3 hình tam giác theo đường chéo dài và nửa đường chéo ngắn);
5	LỚP 5	
5.1	Phân số	Bộ thiết bị hình học dạy học phân số gồm: - 09 hình tròn đường kính $\Phi 40$ mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn; - 04 hình vuông có kích thước (40x40)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm. - 01 hình tròn đồng đường kính $\Phi 40$ mm gồm một tấm nhựa dày 1,2mm và 01 tấm nhựa dày 0,3mm
5.2	Hình phẳng và Hình khối	Hình phẳng và Hình khối a) - 02 hình thang bằng nhau, kích thước 2 đáy 80mm và 50mm, chiều cao 40mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2 mm, màu đỏ, kẻ đường cao (trong đó có 1 hình thang nguyên; 1 hình thang cắt ra 2 phần ghép lại được hình tam giác); - 02 hình tam giác bằng nhau, kích thước đáy 80mm, cao 40mm, 1 góc 60° , độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm, màu xanh côban (trong đó có 1 hình tam giác nguyên, có kẻ đường cao; 1 hình tam giác cắt theo đường cao thành 2 tam giác để ghép với hình trên được hình chữ nhật (80x40)mm);

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
III	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG	
1	Hình học	Bộ thiết bị vẽ bảng gồm: - 01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm, Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; Vật liệu: Làm bằng nhôm không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 01 thước đo góc đường kính 395mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa, Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 2.8mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.
2	Khối lượng	Bộ thiết bị dạy khối lượng gồm: - 01 cân đĩa (Roberval) loại 5kg có tay đỡ đĩa cân và đế cân màu tối, đế cân dày 2.5mm. Đòn cân bằng sắt được xi chống gỉ dày 5mm, có kim và vạch chia ở giữa tay đòn, 2 đầu tay đòn có ốc điều chỉnh cân bằng. Dao cân bằng thép. Đĩa cân bằng nhựa Ø140mm bằng nhau đối xứng qua đòn cân. - 01 bộ quả cân loại: 10g, 20g, 50g, 100g, 200g được làm có vỏ bọc nhựt (mỗi loại 2 quả) được đựng trong hộp nhựa. Quả cân 500g, 1kg; 2kg được làm bằng sắt toàn bộ, bọc nhựa đen (mỗi loại 2 quả).
3	Dung tích	Bộ thiết bị dạy dung tích gồm: - 01 chai 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000; - 01 ca 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000. Vật liệu: Làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.
4	Diện tích	Thiết bị dạy diện tích là tấm nhựa phẳng trong suốt dày 0.3mm, kẻ ô vuông một chiều 10 ô, một chiều 20 ô. Ô vuông có kích thước (10x10)mm;
IV	THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	
1	Xác suất	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm: - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; ... ; mặt 6 chấm); - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng hợp kim nhôm. Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S; - 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và Trọng lượng như nhau với đường kính 35mm. Tất cả được đựng vào hộp nhựa.
V	MÔ HÌNH	
V.1	SỐ VÀ PHÉP TÍNH	
1	Phân số	Bộ thiết bị hình học dạy phân số gồm: - 09 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu là 1,8mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 2,7mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn); - 02 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,8mm, chuyển động quay tương đối với nhau thông qua trục nối tâm có vòng đệm ở giữa; một hình trong suốt, một hình màu tối (mỗi hình: được chia thành 8 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ, sơn màu đỏ 1/2 hình tròn. Các đường bao, đường nối tâm, có chiều rộng 1,5mm); - 04 hình vuông có kích thước (160x160)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1,5mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1,5mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		ban), độ dày của vật liệu là 1,8 mm. Các hình bằng nhựa có gắn nam châm để giáo viên đính lên bảng từ.
V.2	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG	
1	Hình phẳng và hình khối	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối - 01 hình bình hành màu xanh cô ban có kích thước cạnh dài 240mm, đường cao 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,7mm, góc nhọn 60°; - 02 hình thoi màu đỏ có kích thước 2 đường chéo là 300mm và 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,7mm (1 hình giữ nguyên, 1 hình cắt làm 3 hình tam giác theo đường chéo dài và nửa đường chéo ngắn); - 02 hình thang bằng nhau, kích thước đáy lớn 280mm, đáy nhỏ 200mm, chiều cao 150mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, màu đỏ, đư-ờng cao màu trắng (trong đó có 1 hình giữ nguyên; 1 hình cắt ra 2 phần ghép lại được hình tam giác); - 02 hình tam giác bằng nhau, kích thước cạnh đáy 250mm, cạnh xiên 220mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2 mm, màu xanh côban (trong đó có 1 hình tam giác giữ nguyên, có đ-ường cao màu đen; 1 hình cắt thành 2 tam giác theo đường cao để ghép với hình trên được hình chữ nhật); - 01 hình hộp chữ nhật kích thước (200x160x100)mm, 4 mặt xung quanh màu trắng, 2 đáy màu đỏ, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, các mặt liên kết với nhau bằng màng PET 0,05mm, có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật (gắn được trên bảng từ); - 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, trong suốt, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ; - 01 hình lập phương cạnh 200mm, 4 mặt xung quanh màu trắng, 2 mặt đáy màu đỏ, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, các mặt liên kết với nhau bằng màng PET 0,05mm, có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương (gắn được trên bảng từ); - 01 hình lập phương cạnh 100mm biểu diễn thể tích 1dm³, trong suốt, bên trong chứa 1 tấm đáy có kích thước bằng (100x100x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, ô vuông (10x10)mm có hai màu xanh, trắng; - 01 hình trụ làm bằng vật liệu trong suốt, độ dày tối thiểu là 2mm, đáy có đường kính 100mm, chiều cao 150mm; - 01 hình cầu làm bằng vật liệu màu đỏ trong suốt, độ dày tối thiểu là 3mm, đường kính 200mm; Giá đỡ có đường kính 90mm, chiều cao 20mm, độ dày tối thiểu là 2mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
2	Mét vuông	Bộ thiết bị dạy học dạy đơn vị đo diện tích mét vuông 01 bảng kích thước (1.250x1.030)mm, được kẻ thành các ô có kích thước (100x100)mm.
3	Thời gian	Thiết bị trong dạy học về thời gian Mô hình đồng hồ đường kính 365mm có kim giờ, kim phút được kết nối bằng bánh răng có thể quay đồng bộ với nhau, trên mặt đồng hồ có 60 vạch để chỉ 60 phút. Vật liệu bằng nhựa dày 2.5mm gắn được lên bảng từ bằng 3 viên nam châm đường kính 32mm.
V.3	PHẦN MỀM	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Hình học và đo lường	Phần mềm toán học được phát triển bằng công nghệ React và React-Scripts, giao diện thiết kế bởi công nghệ Material UI Core hiện đại, cùng với SSR cải thiện hiệu suất, năng cao chất lượng. Có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng. Đặc biệt có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS. Phần mềm toán học có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ, kết hợp với Redux giúp truy cập dữ liệu một cách nhanh chóng. Phần mềm toán học có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm toán học có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm toán học có video hướng dẫn sử dụng Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ GV vẽ hình trong dạy học các yếu tố hình học; Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ hình và thiết kế đồ họa liên quan đến: tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, hình đối xứng; tia phân giác của một góc, đường trung trực của một đoạn thẳng, các đường đặc biệt trong tam giác; hình đồng dạng; đường tròn, tam giác vuông, đa giác đều. Phần mềm toán học đảm bảo biểu thị được điểm, vectơ, các phép toán vectơ trong hệ trục tọa độ Oxy; vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng tọa độ; tạo được sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng; thiết kế đồ họa liên quan đến đường tròn và các đường conic; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, giao điểm, giao tuyến, tạo hình trong không gian, xác định hình biểu diễn; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục tọa độ Oxyz; xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi các yếu tố trong phương trình của chúng Có chức năng tạo bài tập thực hành, trả lời trắc nghiệm chọn các đáp án, chấm điểm tự động Hỗ trợ giải các bài toán khi nhập vào vào vùng nhập bài toán, khung nhập hỗ trợ cho các dạng bài toán đại số, lượng giác, số liệu thống kê, phép tính, ma trận, các biến số, danh sách. Hỗ trợ các ví dụ các bài toán để học sinh tham khảo Hỗ trợ máy tính tay đại số, máy tính tay lượng giác, máy tính tay vi tích phân, tính toán ma trận Hỗ trợ giải các bài toán về tiền đại số gồm: trung bình, số yếu vị, ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất, thứ tự các hoạt động, phân số, hỗn số, nguyên tố, số mũ, căn thức Hỗ trợ giải các bài toán về đại số học gồm: kết hợp các số hạng đồng dạng, giải cho một biến, thừa số, mở rộng, so sánh phân số, các phương trình tuyến tính, phương trình bậc hai, các bất đẳng thức, hệ phương trình, ma trận Hỗ trợ giải các bài toán về lượng giác: đơn giản hóa, ước lượng, đồ thị, giải phương trình Hỗ trợ giải các bài toán về giải tích: đạo hàm, tích phân, giới hạn. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất. - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Thống kê và xác suất	Phần mềm toán học được phát triển bằng công nghệ React và React-Scripts, giao diện thiết kế bởi công nghệ Material UI Core hiện đại, cùng với SSR cải thiện hiệu suất, năng cao chất lượng. Có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng. Đặc biệt có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		MacOs. Phần mềm toán học có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ, kết hợp với Redux giúp truy cập dữ liệu một cách nhanh chóng. Phần mềm toán học có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm toán học có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm toán học có video hướng dẫn sử dụng Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ GV vẽ bảng, biểu đồ; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên trong dạy học các yếu tố Thống kê và xác suất; Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép; tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph); xác định được tần số; vẽ bảng tần số, biểu đồ tần số, bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành tính số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm, ghép nhóm; tính xác suất; tính phân bố nhị thức, tính toán thống kê. Có chức năng tạo bài tập thực hành, trả lời trắc nghiệm chọn các đáp án, chấm điểm tự động Hỗ trợ giải các bài toán khi nhập vào vào vùng nhập bài toán, khung nhập hỗ trợ cho các dạng bài toán đại số, lượng giác, số liệu thống kê, phép tính, ma trận, các biến số, danh sách. Hỗ trợ các ví dụ các bài toán để học sinh tham khảo Hỗ trợ máy tính tay đại số, máy tính tay lượng giác, máy tính tay vi tích phân, tính toán ma trận Hỗ trợ giải các bài toán về tiền đại số gồm: trung bình, số yếu vị, ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất, thứ tự các hoạt động, phân số, hỗn số, nguyên tố, số mũ, căn thức Hỗ trợ giải các bài toán về đại số học gồm: kết hợp các số hạng đồng dạng, giải cho một biến, thừa số, mở rộng, so sánh phân số, các phương trình tuyến tính, phương trình bậc hai, các bất đẳng thức, hệ phương trình, ma trận Hỗ trợ giải các bài toán về lượng giác: đơn giản hóa, ước lượng, đồ thị, giải phương trình Hỗ trợ giải các bài toán về giải tích: đạo hàm, tích phân, giới hạn. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất. - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
***	MÔN NGOẠI NGỮ	
	Thiết bị dạy học ngoại ngữ thông dụng	
1	Bộ học liệu điện tử	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. Bộ học liệu điện tử gồm các bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy cho học sinh. Các nội dung phải phù hợp với chương trình.
2	Lớp 1	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử; - Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. Bộ học liệu điện tử gồm các bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy cho học sinh. Các nội dung phải phù hợp với chương trình.
3	Lớp 2	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử; - Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. Bộ học liệu điện tử gồm các bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy cho học sinh. Các nội dung phải phù hợp với chương trình.
4	Lớp 3	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử; - Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. Bộ học liệu điện tử gồm các bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy cho học sinh. Các nội dung phải phù hợp với chương trình.
5	Lớp 4	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử; - Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. Bộ học liệu điện tử gồm các bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy cho học sinh. Các nội dung phải phù hợp với chương trình.
6	Lớp 5	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử; - Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. Bộ học liệu điện tử gồm các bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy cho học sinh. Các nội dung phải phù hợp với chương trình.
****	MÔN ĐẠO ĐỨC	
I	TRANH ẢNH	
1	Chủ đề : Yêu nước	
1.1	Yêu thương gia đình	Bộ tranh về Yêu thương gia đình Bộ tranh thực hành gồm 06 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); mỗi tranh thể hiện một nội dung: - Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với ông; - Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với bà; - Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với cha; - Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với mẹ; - Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với anh/chị; - Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với em.
1.2	Quê hương em	Bộ tranh về quê hương em Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện: - Chăm sóc, bảo vệ vẻ đẹp thiên nhiên của quê hương (trồng cây, dọn vệ sinh khu phố, ngõ xóm); - Kính trọng, biết ơn những người có công với quê hương (thăm nghĩa trang liệt sĩ, thăm mẹ Việt Nam anh hùng).
1.3	Em yêu Tổ quốc Việt Nam	Bộ tranh/ảnh về Tổ quốc Việt Nam 1. Bộ tranh/ảnh gồm 02 tờ, kích thước (790x540)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử). Mỗi tranh/ảnh thể hiện một nội dung : - Buổi chào cờ của HS trường tiểu học; - Chào cờ ở lăng Bác (có hình ảnh Quốc kỳ, Quốc hiệu Việt Nam). 2. Bộ tranh/ảnh gồm 03 tờ, kích thước (790x540)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. Mỗi tranh/ảnh thể hiện một nội dung : - Hình ảnh các em học sinh tham gia vẽ tranh “Vì biển đảo thân yêu”; - Hình ảnh các vận động viên tay nâng niu lá quốc kỳ; - Hình ảnh học sinh tiểu học xếp hình bản đồ Việt Nam có đầy đủ các quần đảo.
1.4	Biết ơn người lao động	Bộ tranh về Biết ơn người lao động 1. Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử). Mỗi tranh thể hiện hình ảnh người lao động ở một lĩnh vực đang lao động sản xuất: - Người nông dân đang lao động trên đồng ruộng; - Công nhân đang sản xuất trong nhà máy; - Bác sĩ đang chữa bệnh cho người dân; - Giáo viên đang giảng dạy; - Người lao công vệ sinh môi trường. 2. Bộ hành thực hành gồm 03 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử). Mỗi hành thể hiện một hành vi: - Bạn nhỏ cảm ơn bác lao công đang quét rác ở ngõ phố; - Bạn nhỏ cảm ơn và mời bác bưu tá uống nước; - Một số bạn nhỏ đang nhại giọng của người thu gom phế liệu;
1.5	Biết ơn những người có công với quê hương đất nước.	Bộ tranh Biết ơn những người có công với quê hương đất nước Bộ tranh/ảnh gồm 02 tờ, kích thước (790x540)mm; cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử), mỗi tranh thể hiện một nội dung: - Hình ảnh HS thăm hỏi gia đình thương binh, liệt sĩ, người có công với cách mạng; - Hình ảnh HS đóng góp cho Quỹ đền ơn đáp nghĩa.
2	Chủ đề: Nhân ái	
2.1	Quan tâm, chăm sóc người thân trong gia đình	Bộ tranh về Quan tâm, chăm sóc người thân trong gia đình Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện một số hành vi, việc làm phù hợp/chưa phù hợp thể hiện sự quan tâm, chăm sóc người thân trong gia đình: - Gia đình sum họp gồm: ông, bà, cha, mẹ, anh, em; - Nhường đồ chơi cho em; - Tranh giành đồ chơi với em nhỏ; - Chăm sóc ông, bà, cha, mẹ; - Lễ phép với anh, chị.
2.2	Kính trọng thầy giáo, cô giáo và yêu quý bạn bè	Bộ tranh về Kính trọng thầy giáo, cô giáo Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ; nội dung tranh thể hiện: - Kính trọng thầy giáo, cô giáo (vâng lời thầy, cô; thăm hỏi khi thầy, cô bị ốm hoặc nhân ngày 20/11); - Yêu quý bạn bè (giúp đỡ khi bạn gặp khó khăn).
2.3	Quan tâm hàng xóm láng giềng	Bộ tranh về Quan tâm hàng xóm láng giềng Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ; nội dung tranh thể hiện hành vi, việc làm phù hợp/chưa phù hợp về quan tâm hàng xóm, láng giềng: - Chào hỏi lễ phép khi gặp hàng xóm; - Thăm hỏi khi hàng xóm có chuyện vui, buồn; - Giúp đỡ hàng xóm láng giềng những việc phù hợp (trông em bé, cất giúp đồ khi hàng xóm đi vắng); - Mở nhạc to làm ảnh hưởng đến hàng xóm; - Trêu chọc thú nuôi (chó, mèo) của nhà hàng xóm.
2.4	Cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn	Bộ tranh về Cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn: - Giúp đỡ bạn khuyết tật; - Thăm hỏi, động viên bạn có hoàn cảnh khó khăn; - Quyên góp ủng hộ đồng bào bị ảnh hưởng bởi thiên tai; - Giúp đỡ người già cô đơn (thăm hỏi và giúp đỡ người già cô đơn ở khu dưỡng lão); - Giúp đỡ trẻ em bị ung thư (trẻ em điều trị trong bệnh viện).
3	Chủ đề: Chăm chỉ	
3.1	Bộ tranh về Tự giác làm việc của mình	Bộ tranh thực hành gồm 07 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi đúng và hành vi chưa đúng: - Tự giác quần áo;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Tự giác học bài ở nhà; - Không tự giác học bài; - Tự chuẩn bị sách vở đồ dùng học tập đi học; - Hăng hái phát biểu; - Nói chuyện riêng trong giờ học; - Vệ sinh lớp học.
3.2	Bộ tranh về Quý trọng thời gian	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện thái độ, hành vi đúng và chưa đúng: - Đi học đúng giờ/không đúng giờ; - Ăn, ngủ đúng giờ/không đúng giờ.
3.3	Bộ tranh về Yêu lao động	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi tích cực, tự giác tham gia hoạt động lao động/hành vi lười lao động: - Chăm làm việc nhà (nấu cơm/rửa bát/lau dọn nhà); - Không chăm làm việc nhà (ngại việc, đùn đẩy việc nhà cho người khác); - Tích cực tham gia việc lớp, việc trường (vệ sinh trường, lớp); - Tránh việc lười, việc trường.
4	Chủ đề: Trung thực	
4.1	Bộ tranh về Thật thà	Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi đúng và hành vi chưa đúng: - Nhặt được của rơi trả lại người đánh mất; - Nhặt được của rơi giữ làm của riêng; - Không tự ý lấy đồ dùng của bạn; - Tự ý lấy đồ dùng của bạn; - Biết nhận lỗi khi mắc lỗi.
4.2	Bộ tranh về Nhận lỗi và sửa lỗi	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện thái độ, hành vi biết/ không biết nhận lỗi và sửa lỗi: - Khi ở trường (tự ý lấy đồ dùng học tập của bạn); - Khi ở nhà (làm vỡ bình hoa).
4.3	Bộ tranh về Giữ lời hứa	Bộ tranh thực hành gồm 03 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện một số biểu hiện của việc giữ lời hứa: - Đúng hẹn với bạn; - Thực hiện lời hứa với người lớn (bố mẹ, thầy cô giáo); - Thực hiện lời hứa với em nhỏ.
4.4	Bộ tranh về tôn trọng tài sản của người khác	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi đúng/chưa đúng trong việc tôn trọng tài sản của người khác: - Hỏi mượn khi muốn sử dụng đồ dùng của người khác; - Giữ gìn đồ dùng, tài sản của người khác cẩn thận khi được mượn; - Đền khi làm mất, làm hỏng đồ dùng của người khác; - Làm hỏng đồ dùng, tài sản của người khác.
5	Chủ đề: Trách nhiệm	
5.1	Bộ tranh về Sinh hoạt nề nếp	Bộ tranh thực hành gồm 06 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi sinh hoạt nề nếp và chưa nề nếp: - Đặt báo thức, đi học đúng giờ; - Sắp xếp quần áo gọn gàng, sạch sẽ; - Sắp xếp sách vở, bàn học ngăn nắp; - Sách vở, bàn học không ngăn nắp; - Giữ gìn, bảo quản sách vở và đồ dùng học tập; - Trang phục gọn gàng phù hợp.
5.2	Bộ tranh về Thực hiện nội quy trường, lớp	Bộ tranh thực hành gồm 06 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung thể hiện hành vi thực hiện tốt và chưa thực hiện tốt nội quy trường,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		lớp: - Vệ sinh trường, bỏ rác vào thùng; - Lễ phép với thầy cô; - Không vẽ bằn lên tường; - Không nói chuyện riêng trong giờ học; - Trật tự khi xếp hàng; - Xô đẩy khi xếp hàng.
5.3	Bộ tranh về bảo quản đồ dùng cá nhân và gia đình	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện hành vi đúng và chưa đúng trong việc bảo quản đồ dùng cá nhân và gia đình: - Bảo quản đồ dùng cá nhân (sách, vở, đồ dùng học tập); - Bảo quản đồ dùng gia đình (bát đĩa, nồi cơm điện, bàn ghế, tủ).
5.4	Bộ tranh về bảo vệ của công	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử), nội dung tranh thể hiện hành vi biết/chưa biết bảo vệ của công: - Tắt quạt, tắt đèn khi ra khỏi lớp; - Vẽ bằn lên bàn, ghế; - Dẫm dẹp bằn lên ghế đá ở vườn hoa, công viên; - Bảo cho người có trách nhiệm khi thấy biển báo giao thông bị gãy đổ.
5.5	Bộ tranh về bảo vệ môi trường	Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, nội dung tranh thể hiện hành vi biết/chưa biết bảo vệ môi trường sống: - Chăm sóc cây xanh ở trường; - Dọn vệ sinh đường làng, ngõ phố; - Vứt rác xuống sông, hồ; - Bỏ rác đúng nơi quy định; - Tái chế rác thải.
6	Chủ đề: Kỹ năng nhận thức, quản lý bản thân	
6.1	Bộ tranh về tự chăm sóc bản thân	Bộ tranh thực hành gồm 07 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện những việc nên/không nên để tự chăm sóc bản thân: - Tự vệ sinh răng miệng; - Tự mặc quần áo; - Ngồi học đúng tư thế; - Ngồi học không đúng tư thế; - Rửa tay trước và sau khi ăn; - Tập thể dục rèn luyện sức khỏe; - Tự tắm gội.
6.2	Bộ tranh về thể hiện cảm xúc bản thân	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện: - Thể hiện cảm xúc tích cực (vui sướng khi được nhận quà); - Kiểm chế cảm xúc tiêu cực (giận dữ khi bị bạn xô ngã hoặc làm hỏng đồ dùng học tập của mình).
7	Chủ đề: Kỹ năng tự bảo vệ	
7.1	Bộ tranh về phòng tránh tai nạn, thương tích	Bộ tranh thực hành gồm 06 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện nguy cơ một số tai nạn, thương tích: - Đuối nước - Phòng tránh đuối nước; - Bỏng - Phòng tránh bỏng; - Ngã - Phòng tránh ngã; - Ngộ độc thực phẩm - Phòng tránh ngộ độc thực phẩm; - Điện giật - Phòng tránh điện giật; - Phòng tránh tai nạn giao thông (đi bộ, sang đường đúng quy định).
7.2	Bộ tranh về tìm kiếm sự hỗ trợ	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện biết và không biết tìm kiếm sự hỗ trợ khi:

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Lạc đường; - Người lạ cho quà và rủ đi chơi.
7.3	Bộ tranh về phòng tránh xâm hại	Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, mỗi tranh thể hiện một nội dung: - Xâm hại về tinh thần (trẻ em bị mắng, chửi, miệt thị); - Xâm hại về thể chất (trẻ em bị đánh đập); - Bóc lột sức lao động (trẻ em bị bắt lao động quá sức); - Bỏ rơi, sao nhãng; - Xâm hại tình dục.
8	Chủ đề: Hoạt động tiêu dùng	
8.1	Bộ thẻ về mệnh giá các đồng tiền Việt Nam	Bộ thẻ minh họa những nét cơ bản của đồng tiền Việt Nam, không in ảnh Bác Hồ, in màu trên nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng. Gồm các mệnh giá: 1.000 đồng: 5 thẻ; 2.000 đồng: 5 thẻ; 5.000 đồng: 5 thẻ; 10.000 đồng: 5 thẻ; 20.000 đồng: 3 thẻ; 50.000 đồng: 3 thẻ; 100.000 đồng: 2 thẻ; 200.000 đồng: 1 thẻ; 500.000 đồng: 1 thẻ. Kích thước các thẻ là (40x90)mm. (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
9	Chủ đề: Chuẩn mực hành vi pháp luật	
9.1	Bộ tranh về tuân thủ quy định nơi công cộng	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử); nội dung tranh thể hiện thái độ, hành vi biết và không biết tuân thủ quy định nơi công cộng: - Tuân thủ quy định an toàn giao thông (đi bộ, ngồi sau xe máy, đèn hiệu); - Tuân thủ quy định giữ vệ sinh nơi công cộng.
9.2	Bộ sa bàn giao thông đường bộ	Bộ sa bàn giao thông đường bộ gồm: a) 01 sa bàn ngã tư đường phố (mô tả nút giao thông), có vạch chỉ dẫn đường dành cho người đi bộ; kích thước (420x420) mm; có lỗ ở gần các góc ngã tư và được bố trí phù hợp để cắm các cột đèn tín hiệu và biển báo. có thể gấp gọn khi không sử dụng. b) 04 cột đèn tín hiệu giao thông; kích thước phù hợp với kích thước sa bàn; có thể cắm đứng tại các góc ngã tư trên sa bàn. c) Một số cột biển báo (đường dành cho người đi bộ; nhường đường cho người đi bộ; cấm người đi bộ; cấm đi ngược chiều; giao nhau với đường sắt; đá lở); kích thước phù hợp với kích thước sa bàn; có thể cắm đứng tại các vị trí phù hợp trên sa bàn. d) Mô hình một số phương tiện giao thông (ô tô 4 chỗ; xe buýt; xe tải; xe máy; xe đạp); kích thước phù hợp với kích thước sa bàn. Các phương tiện giao thông được làm bằng NHỰA gồm có: * Xe ô tô 4 chỗ, kích thước: (54x25x30)mm; * Xe ô tô 7 chỗ, kích thước: (59x30x25)mm * Xe buýt, kích thước: (69x25x29)mm * Xe tải, kích thước: (69x33x25)mm * Xe máy, kích thước: (43x30x10)mm * Xe đạp, kích thước: (33.5x30x10)mm; Vật liệu: Sa bàn bằng gỗ hoặc nhựa, các chi tiết tín hiệu đèn và cột biển báo làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
9.3	Bộ tranh về quyền trẻ em	Bộ tranh thực hành gồm 10 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử), mỗi tờ tranh thể hiện nội dung một quyền/bổn phận của trẻ em: - Quyền được chăm sóc sức khỏe; - Quyền được học tập; - Quyền được vui chơi, giải trí; - Quyền được bày tỏ ý kiến; - Quyền được tiếp cận thông tin; - Quyền được bảo vệ; - Bổn phận của trẻ em đối với gia đình; - Bổn phận của trẻ em đối với nhà trường; - Bổn phận của trẻ em đối với cộng đồng; - Bổn phận của trẻ em đối với quê hương, đất nước.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
II	VIDEO/CLIP	
1	Chủ đề: Yêu nước	
1.1	Video, clip Quê hương em	- Video minh họa: + Cảnh đẹp tiêu biểu của quê hương Việt Nam ở miền núi, đồng bằng, miền Bắc, miền Trung, và miền Nam; + Hoạt động của HS tiểu học bảo vệ môi trường xanh, sạch, đẹp của quê hương (trồng cây, dọn vệ sinh khu phố, ngõ xóm). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
1.2	Video, clip Em yêu Tổ quốc Việt Nam	- Video minh họa: + Cảnh lễ chào cờ, hát quốc ca Việt Nam; + Cảnh HS tìm hiểu về một số truyền thống lịch sử, văn hóa của Việt Nam; + Cảnh HS tập một số làn điệu dân ca của Việt Nam. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
1.3	Video, clip Biết ơn những người có công với quê hương, đất nước	Video, clip minh họa: - Cảnh HS tìm hiểu về những người có công với quê hương đất nước; - Cảnh HS thăm hỏi, giúp đỡ gia đình thương binh, liệt sĩ, người có công; - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Chủ đề: Nhân ái	
2.1	Video, clip về kính trọng thầy giáo, cô giáo và yêu quý bạn bè	- Video minh họa 02 tình huống: + Kính trọng, biết ơn thầy giáo, cô giáo (vâng lời thầy, cô; thăm hỏi khi thầy cô bị ốm hoặc nhân ngày 20/11); + Giúp đỡ khi bạn gặp khó khăn. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2.2	Video, clip về Quan tâm hàng xóm láng giềng	- Video minh họa 02 tình huống: + Tình huống hàng xóm láng giềng có chuyện vui/ buồn. + Tình huống hàng xóm gặp khó khăn cần giúp đỡ. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2.3	Video, clip về cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn	Video minh họa 02 tình huống: - Tình huống cảm thông, giúp đỡ bạn khuyết tật; - Tình huống cảm thông, giúp đỡ người bị ảnh hưởng bởi thiên tai. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3	Chủ đề: Chăm chỉ	
3.1	Video, clip Tự giác làm việc của mình	Video, clip minh họa 02 tình huống: - Tình huống chưa tự giác làm việc của mình khi ở trường; - Tình huống chưa tự giác làm việc của mình khi ở nhà. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3.2	Video, clip Quý trọng thời gian	- Video minh họa 02 tình huống: + Làm việc nhà chăm chỉ và có kế hoạch. + Đi học, học bài và làm bài đúng giờ. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3.3	Video, clip Yêu lao động	- Video minh họa 02 tình huống: + Tình huống trốn tránh lao động khi ở trường. + Tình huống trốn tránh lao động khi ở nhà. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3.4	Video, clip Vượt qua khó khăn	Video, clip minh họa 02 tình huống: - Tình huống gặp khó khăn trong học tập; - Tình huống gặp khó khăn trong cuộc sống. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4	Chủ đề: Trung thực	
4.1	Video, clip Thật thà	Video, clip minh họa 02 tình huống: - Tình huống nhặt được của rơi khi ở trường; - Tình huống nhặt được của rơi khi ở ngoài đường. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		chuyện giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4.2	Video, clip Nhận lỗi và sửa lỗi	- Video minh họa 02 tình huống: + Biết nhận lỗi và sửa lỗi khi ở trường. + Biết nhận lỗi và sửa lỗi khi ở nhà. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4.3	Video, clip Giữ lời hứa	- Video minh họa 04 tình huống: + Tình huống giữ lời hứa với người lớn. + Tình huống giữ lời hứa với bạn bè. + Tình huống giữ lời hứa với em nhỏ. + Tình huống tự hứa với bản thân. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4.4	Video, clip Tôn trọng tài sản của người khác	- Video minh họa 02 tình huống: + Tình huống mượn đồ dùng của bạn nhưng bạn không có mặt ở đó; + Tình huống mượn đồ dùng của bạn nhưng chẳng may làm hỏng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4.5	Video, clip Bảo vệ cái đúng, cái tốt	Video, clip minh họa 02 tình huống: - Tình huống bạn làm việc tốt nhưng lại bị các bạn khác phê phán; - Tình huống bạn nói đúng nhưng không được người khác thừa nhận. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
5	Chủ đề : Trách nhiệm	
5.1	Video, clip Bảo quản đồ dùng cá nhân	- Video minh họa tình huống biết và không biết bảo quản đồ dùng học tập, đồ dùng cá nhân và gia đình. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
5.2	Video, clip Bảo vệ môi trường sống	Video, clip minh họa 02 tình huống: - Tình huống xả rác xuống sông, hồ; - Tình huống đốt rác thải nhựa gây ô nhiễm không khí. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
6	Chủ đề : Kỹ năng nhận thức, quản lý bản thân	
6.1	Video, clip Lập kế hoạch cá nhân	Video, clip minh họa 02 tình huống: - Tình huống lập kế hoạch cho kì nghỉ hè của bản thân; - Tình huống lập kế hoạch để cải thiện một môn học còn yếu.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
7	Chủ đề : Kỹ năng tự bảo vệ	
7.1	Video, clip Tìm kiếm sự hỗ trợ	- Video minh họa 03 tình huống: + Tình huống bị lạc ở nơi xa lạ; + Tình huống người lạ rủ đi chơi. + Tình huống bị bắt nạt. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
7.2	Video, clip Xử lý bất hoà với bạn bè	- Video minh họa 02 tình huống: + Tình huống bất đồng ý kiến với bạn; + Tình huống bị bạn hiểu lầm. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
7.3	Video, clip Phòng tránh xâm hại	- Video, clip minh họa một số cách phòng tránh nguy cơ bị xâm hại: - Phòng tránh xâm hại về thể chất; - Phòng tránh bị bóc lột sức lao động; - Phòng tránh xâm hại tình dục. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
8	Chủ đề : Chuẩn mực hành vi pháp luật	
8.1	Video, clip Tuân thủ quy định nơi công cộng	- Video minh họa tình huống tuân thủ và không tuân thủ quy định nơi công cộng về: + Giữ gìn vệ sinh công cộng; + Bảo vệ cây và hoa nơi công cộng; + An toàn giao thông; + Bảo vệ di tích lịch sử, văn hóa. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
*****	TỰ NHIÊN XÃ HỘI	
I	TRANH ẢNH	
1	Chủ đề 1. Gia đình	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1.1	Bộ tranh các thế hệ trong gia đình	Bộ tranh bao gồm 8 tờ về các thành viên trong gia đình: ông, bà, bố, mẹ, con trai (2 tờ), con gái (2 tờ). Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
1.2	Bộ tranh về nghề nghiệp phổ biến trong xã hội	Một bộ gồm 20 tờ tranh rời minh họa các nghề: 2 tranh về nông dân (chăn nuôi, trồng trọt); 3 tranh về công nhân (xây dựng, thợ hàn, trong nhà máy dệt); 3 tranh về nghề thủ công (nghề gốm, đan lát mây tre, dệt thổ cẩm); 1 tranh về nhân viên làm vệ sinh môi trường; 3 tranh về buôn bán (bán hàng ở chợ, siêu thị, thu ngân ở siêu thị); 2 tranh về lái xe (taxi, xe ôm); 1 tranh về thợ may; 1 tranh về đầu bếp; 1 tranh về giáo viên; 1 tranh về bác sĩ; 1 tranh về công an; 1 tranh về bộ đội. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
1.3	Tranh hướng dẫn cách ứng xử khi có cháy xảy ra.	- Một bộ gồm 5 tranh rời mô tả một số cách ứng xử khi có cháy xảy ra. + Tranh 1: Mô tả cảnh một số người đang chạy hốt hải, phía sau là đám cháy (thể hiện bóng nói của 1 người đang chạy: “Cháy! Cháy!”; và một người đang gọi điện thoại: “Alo! 114...”; + Tranh 2: Mô tả cách thoát hiểm khi trong nhà có cháy (nhà chung cư và nhà thấp tầng); + Tranh 3: Mô tả cách bò để thoát ra khỏi đám cháy. Vẽ hình 1 người đang bò trên sàn nhà, một tay cầm khăn ướt che mũi và miệng, trên đầu phủ thêm 1 tấm khăn ướt, phía trên là khói đen; + Tranh 4: Mô tả cách chặn khe cửa bằng khăn ướt/vải ướt để ngăn khói lan vào phòng. Vẽ một người đang dùng khăn/vải ướt chặn khe cửa, có khói thoát ra từ khe cửa; + Tranh 5: Mô tả cách dập ngọn lửa khi áo quần đang mặc trên người bị dính lửa. Vẽ 3 tranh liên hoàn: 1. Vẽ một người bị dính lửa sau vai áo; 2. Vẽ người đó đang tư thế nằm xuống đất/sàn, trên vai và lưng áo còn dính lửa; 3. Vẽ người đó đang lăn tròn trên đất/ sàn, 2 bàn tay che mặt; chỉ còn một ít lửa trên áo. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
2	Chủ đề 3: Cộng đồng địa phương	
2.1	Bộ thẻ Mệnh giá tiền Việt Nam	Bộ thẻ minh họa những nét cơ bản của đồng tiền Việt nam, không in ảnh Bác Hồ, in màu trên nhựa dày 0,5mm, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng. Gồm các mệnh giá: 1.000 đồng: 5 thẻ; 2.000 đồng: 5 thẻ; 5.000 đồng: 5 thẻ; 10.000 đồng: 5 thẻ; 20.000 đồng: 3 thẻ; 50.000 đồng: 3 thẻ; 100.000 đồng: 2 thẻ; 200.000 đồng: 1 thẻ và 500.000 đồng: 1 thẻ. Kích thước các thẻ là (40x90)mm.
2.2	Bộ tranh về nghề nghiệp phổ biến trong xã hội	Một bộ gồm 20 tờ tranh rời minh họa các nghề: 2 tranh về nông dân (chăn nuôi, trồng trọt); 3 tranh về công nhân (xây dựng, thợ hàn, trong nhà máy dệt); 3 tranh về nghề thủ công (nghề gốm, đan lát mây tre, dệt thổ cẩm); 1 tranh về công nhân làm vệ sinh môi trường; 3 tranh về buôn bán (bán hàng ở chợ, siêu thị, thu ngân ở siêu thị); 2 tranh về lái xe (taxi, xe ôm); 1 tranh về thợ may; 1 tranh về đầu bếp; 1 tranh về giáo viên; 1 tranh về bác sĩ; 1 tranh về công an; 1 tranh về bộ đội. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
3	Chủ đề 5: Con người và sức khỏe	
3.1	Bộ tranh: Cơ thể người và các giác quan	Gồm 7 tờ tranh câm (không ghi chú thích), kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; trong đó: a) 01 tranh hình vẽ cơ thể bé trai; b) 01 tranh hình vẽ cơ thể bé gái; (Lưu ý: Hình vẽ thể hiện khái quát bộ phận sinh dục ngoài của bé trai và bé gái). c) 01 tranh hình vẽ mắt (thị giác); d) 01 tranh hình vẽ tai (thính giác); đ) 01 tranh hình vẽ mũi (khứu giác); e) 01 tranh hình vẽ lưỡi (vị giác); g) 01 tranh hình vẽ bàn tay (thể hiện xúc giác).

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
3.2	Bộ tranh: Những việc nên và không nên làm để phòng tránh tạt cận thị học đường	Gồm 6 tờ tranh minh họa việc nên làm và không nên làm để phòng tránh tạt cận thị học đường, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. Trong đó: a) 01 tranh minh họa: Ngồi viết (hoặc đọc sách) đúng: tư thế, khoảng cách, vị trí chiếu sáng và đủ ánh sáng; b) 01 tranh minh họa: Khám mắt định kỳ; c) 01 tranh minh họa: Về các hoạt động ngoài trời; d) 01 tranh minh họa 2 tư thế: Ngồi viết quá gần và ngồi viết thiếu ánh sáng; đ) 01 tranh minh họa: Nằm đọc sách; e) 01 tranh minh họa 2 tư thế: Nhìn gần khi xem tivi và chơi game trên máy tính hoặc điện thoại.
3.3	Bộ tranh: Các việc cần làm để giữ vệ sinh cá nhân	Gồm 18 tờ tranh minh họa việc cần làm để giữ vệ sinh cá nhân, kích thước (148x105)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. Trong đó: a) 06 tranh minh họa 6 bước rửa tay đúng cách (các bước rửa tay đúng cách theo chỉ dẫn của Bộ Y tế); b) 04 tranh minh họa rửa mặt (khăn sạch/nước sạch/rửa mặt/phơi khăn mặt dưới ánh sáng mặt trời); c) 08 tranh minh họa 8 bước chải răng đúng cách (cách chải răng đúng theo chỉ dẫn của Bộ Y tế).
3.4	Bộ tranh về phòng tránh bị xâm hại	Gồm 2 tờ tranh minh họa về phòng tránh bị xâm hại; kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. Trong đó: a) 01 tranh minh họa quy tắc bảo vệ cơ thể bé trai và bé gái (phòng tránh bị xâm hại); với dòng chữ: “Hãy nhớ! Không để ai sờ, động chạm vào bộ phận cơ thể được đồ lót che kín. Trừ khi cần được bác sĩ khám bệnh”. b) 01 tranh minh họa ba bước phòng tránh bị xâm hại: - Hình ảnh học sinh nói không một cách kiên quyết; - Hình ảnh học sinh lùi lại/bỏ đi hoặc chạy để thoát khỏi tình huống nguy hiểm; - Hình ảnh học sinh kể lại với người tin cậy những gì đã xảy ra với mình.
3.5	Bộ xương	- 01 tranh câm về bộ xương cơ thể người, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 12 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một nhóm xương chính hoặc một khớp xương (Xương đầu, Xương vai, Xương tay, Xương cột sống, Xương sườn, Xương chậu, Xương chân, Khớp sống cổ, Khớp vai, Khớp khuỷu tay, Khớp háng, Khớp đầu gối). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ.
3.6	Hệ cơ	- 01 tranh câm về hệ cơ người, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 8 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một nhóm cơ chính (Cơ mặt, Cơ cổ, Cơ vai, Cơ ngực, Cơ lưng, Cơ tay, Cơ bụng, Cơ đùi). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ.
3.7	Các bộ phận chính của cơ quan hô hấp	- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan hô hấp người, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 4 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan hô hấp (Mũi, Khí quản, Phế quản, Phổi). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (hoặc in màu trên nhựa).
3.8	Các bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu	- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu người. Kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 4 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu (Thận, Ống dẫn nước tiểu, Bóng đái, Ống đái). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (hoặc in màu trên nhựa).
3.9	Các bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa	- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 10 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa (Miệng, Thực quản, Dạ dày, Ruột non, Ruột già, Hậu môn, Tuyến nước bọt, Gan, Túi mật,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Tuyển tụy). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (hoặc in màu trên nhựa).
3.10	Các bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn	- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. (Có hình cắt mạch máu phóng to thể hiện máu chảy trong mạch máu); - 3 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn (Tim, Các mạch máu, Máu). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (hoặc in màu trên nhựa).
3.11	Các bộ phận chính của cơ quan thần kinh	- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan thần kinh, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 3 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan thần kinh (Não, Tủy sống, Các dây thần kinh). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (hoặc in màu trên nhựa).
4	Chủ đề 6: Trái Đất và bầu trời	
4.1	Bốn mùa	Một bộ gồm 4 tờ tranh. Mỗi tranh minh họa về một mùa: mùa xuân, mùa hè, mùa thu, mùa đông. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
4.2	Mùa mưa và mùa khô	Một bộ gồm 2 tờ tranh, mỗi tranh minh họa một mùa: mùa mưa, mùa khô. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
4,3	Một số hiện tượng thiên tai thường gặp	Một bộ gồm 5 tờ tranh mô tả một số hiện tượng thiên tai. Mỗi tranh mô tả một hiện tượng thiên tai: bão; lũ; lụt; giông sét; hạn hán. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
II	MÔ HÌNH, MẪU VẬT	
1	Chủ đề 3: Cộng đồng địa phương	
1.1	Bộ sa bàn giáo dục giao thông	Bộ sa bàn giao thông đường bộ gồm: a) 01 sa bàn ngã tư đường phố (mô tả nút giao thông), có vạch chỉ dẫn đường dành cho người đi bộ; kích thước (420x420) mm; có lỗ ở gần các góc ngã tư và được bố trí phù hợp để cắm các cột đèn tín hiệu và biển báo. có thể gấp gọn khi không sử dụng. b) 04 cột đèn tín hiệu giao thông; kích thước phù hợp với kích thước sa bàn; có thể cắm đứng tại các góc ngã tư trên sa bàn. c) Một số cột biển báo (đường dành cho người đi bộ; nhường đường cho người đi bộ; cấm người đi bộ; cấm đi ngược chiều; giao nhau với đường sắt; đá lở); kích thước phù hợp với kích thước sa bàn; có thể cắm đứng tại các vị trí phù hợp trên sa bàn. d) Mô hình một số phương tiện giao thông (ô tô 4 chỗ; xe buýt; xe tải; xe máy; xe đạp); kích thước phù hợp với kích thước sa bàn. Các phương tiện giao thông được làm bằng gỗ gồm có: * Xe ô tô 4 chỗ, kích thước: (54x25x30)mm; * Xe ô tô 7 chỗ, kích thước: (59x30x25)mm * Xe buýt, kích thước: (69x25x29)mm * Xe tải, kích thước: (69x33x25)mm * Xe máy, kích thước: (43x30x10)mm * Xe đạp, kích thước: (33.5x30x10)mm; Vật liệu: Sa bàn bằng gỗ hoặc nhựa, các chi tiết tín hiệu đèn và cột biển báo làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
2	Chủ đề 5: Con người và sức khỏe	
2.1	Mô hình Bộ xương	Chất dẻo PVC hoặc tương đương; có giá đỡ; Tháo lắp được hộp sọ, xương tay (chỗ khớp vai), xương chân (chỗ khớp háng). Kích thước tối thiểu: 85 cm.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2.2	Mô hình Hệ cơ	Chất dẻo PVC hoặc tương đương; có 27 bộ phận và giá đỡ. Kích thước tối thiểu: 80 cm.
2.3	Mô hình giải phẫu cơ quan nội tạng (bản thân)	Chất dẻo PVC hoặc tương đương. Tháo lắp được để nhận biết: não; tim, động mạch, tĩnh mạch; 2 lá phổi; dạ dày, gan, ruột; 2 quả thận. Kích thước tối thiểu: 42 cm.
3	Chủ đề 6: Trái Đất và bầu trời	
3.1	Quả địa cầu	- Nội dung: Thể hiện rõ các châu lục và các đại dương; Đường xích đạo; - Hình dạng: Quả địa cầu có giá đỡ; - Chất liệu: Nhựa cao cấp, không độc hại, an toàn cho sức khỏe; - Kích thước: Đường kính 30cm; - Tỷ lệ 1/42.474.000; - Ngôn ngữ: tiếng Việt.
III	DỤNG CỤ	
1	Chủ đề 6: Trái Đất và bầu trời	
1.1	La bàn	- Đường kính la bàn tối thiểu 6cm, nắp nhựa, mặt nhựa.
IV	VIDEO/CLIP	
1	Bộ các Video/ Clip	- Bộ Video bao gồm: + Một Video mô tả nổi bật hiện tượng bão và cách phòng tránh. + Một Video mô tả nổi bật hiện tượng lũ, lụt, sạt lở đất và cách phòng tránh. + Một Video mô tả nổi bật hiện tượng xâm nhập mặn và cách phòng tránh. + Một Video mô tả nổi bật hiện tượng giống sét và cách phòng tránh. + Một Video mô tả nổi bật hiện tượng hạn hán và cách phòng tránh. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Bộ các Video/ Clip	- Bộ Video bao gồm: + Một Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan vận động (Bộ xương, hệ cơ).

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Một Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan hô hấp. + Một Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan bài tiết nước tiểu. + Một Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan tiêu hóa. + Một Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan tuần hoàn. + Một Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan thần kinh. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
VI	LỊCH SỬ - ĐỊA LÝ	
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG	
I	Bản đồ Địa lí tự nhiên Việt Nam (Dành cho Tiểu học)	Bản đồ treo tường thể hiện các nội dung: - Vị trí địa lí, phạm vi lãnh thổ của Việt Nam; - Địa hình (Phân tầng độ cao; Phân tầng độ sâu); - Một số dãy núi chính (dãy Hoàng Liên Sơn, dãy Sông Gâm, dãy Ngân Sơn, dãy Bắc Sơn, dãy Đông Triều, dãy Trường Sơn); Một số con sông chính (sông Hồng, sông Đà, sông Thái Bình, sông Mã, sông Cả, sông Đà Rằng, sông Xê Xan, sông Xrê Pôk, sông Ba, sông Đồng Nai, sông Tiền, sông Hậu); Một số cao nguyên (cao nguyên Mộc Châu, cao nguyên Kon Tum, cao nguyên Plây Ku, cao nguyên Đắk Lắk, cao nguyên Lâm Viên, cao nguyên Di Linh); địa điểm phân bố một số khoáng sản chính ở Việt Nam (than, dầu mỏ, khí đốt, sắt, bô-xit, thiếc, vàng, đồng, apatit). Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng trời; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
II	Bản đồ hành chính Việt Nam	Bản đồ treo tường thể hiện đầy đủ 63 tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương (tính đến năm 2021). Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng trời; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
III	Bản đồ các nước và lãnh thổ trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện các nước và vùng lãnh thổ trên thế giới. Thể hiện rõ thủ đô của các nước. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
B	THIẾT BỊ DÙNG CHO LỚP 4	
I	TRANH ẢNH	
1	Chủ đề : TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ	
1,1	Bộ tranh/ ảnh: Một số dạng địa hình ở vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ	Bộ tranh gồm 04 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tờ thể hiện dãy núi Hoàng Liên Sơn; - 01 tờ thể hiện đỉnh núi Pansipan (Phan-xi-păng); - 01 tờ thể hiện cao nguyên Mộc Châu; - 01 tờ thể hiện vùng đồi bát úp trung du Bắc Bộ, trồng chè, cây ăn quả. Các tranh có kích thước (420x290)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
2	Chủ đề: ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ	
2,1	Tranh/ ảnh: Đê sông Hồng	Tranh thể hiện đoạn sông Hồng có đê ngăn lũ. Tranh có kích thước (540x790)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
3	Chủ đề: DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG	
3,1	Bộ tranh/ ảnh: Di sản thế giới ở vùng duyên hải miền Trung	Bộ tranh gồm 04 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tờ thể hiện cố đô Huế; - 01 tờ thể hiện phố cổ Hội An; - 01 tờ thể hiện khu di tích Mĩ Sơn; - 01 tờ thể hiện động Phong Nha - Kẻ Bàng. Các tranh có kích thước (420x290)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
4	Chủ đề: TÂY NGUYÊN	
4,1	Bộ tranh/ ảnh: Hoạt động kinh tế ở vùng Tây Nguyên	Bộ tranh gồm 03 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tờ về hoạt động trồng cà phê, hồ tiêu; - 01 tờ về hoạt động chăn nuôi gia súc; - 01 tờ về nhà máy thủy điện Italy. Các tranh có kích thước (420x290)mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử).
4,2	Bộ tranh/ ảnh: Lễ hội Cồng Chiêng Tây Nguyên	Bộ tranh gồm 02 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tranh thể hiện được đội đánh cồng chiêng và điệu múa xoang của người tham dự; - 01 tranh thể hiện được trò chơi cộng đồng của người Tây Nguyên. Tranh có kích thước (540x790)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
5	Chủ đề: NAM BỘ	
5,1	Tranh/ảnh: Sự chung sống hài hòa với thiên nhiên của người dân Nam Bộ	Tranh thể hiện một số hoạt động sinh hoạt và sản xuất gắn với thiên nhiên của người dân Nam Bộ: nhà ở, chợ nổi, vận tải đường sông. Tranh có kích thước (540x790)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
II	BẢN ĐỒ/LƯỚI ĐỒ/ SƠ ĐỒ	
1	Chủ đề: TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ	
1,1	Bản đồ tự nhiên vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo; một số địa danh tiêu biểu (dãy Hoàng Liên Sơn, đỉnh Phan-xi-păng, cao nguyên Mộc Châu) của vùng.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
1,2	Sơ đồ quần thể khu di tích Đền Hùng	Sơ đồ thể hiện vị trí, phạm vi quần thể khu di tích; vị trí và hình ảnh một số công trình kiến trúc tiêu biểu trong quần thể di tích Đền Hùng như: Đền Hạ, Đền Trung, Đền Thượng, Đền Giếng, Lăng Hùng Vương, đền thờ tổ Mẫu Âu Cơ, đền thờ Quốc tổ Lạc Long Quân. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2	Chủ đề : ĐỒNG BẮNG BẮC BỘ	
2,1	Bản đồ tự nhiên vùng Đồng bằng Bắc Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng đồng bằng Bắc Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,2	Sơ đồ khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám	Sơ đồ thể hiện vị trí, phạm vi của khu di tích; vị trí và hình ảnh một số công trình tiêu biểu của khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám như Văn Miếu môn, Khuê Văn Các, khu nhà bia tiến sĩ, nhà Đại bái, khu Quốc Tử Giám. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
3	Chủ đề : DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG	
3,1	Bản đồ tự nhiên vùng Duyên hải miền Trung	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo; một số địa danh tiêu biểu (dãy Trường Sơn, dãy núi Bạch Mã, đèo Hải Vân, vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng) của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển đảo; chú ý hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa thuộc vùng này. Bản đồ phụ: vị trí của vùng duyên hải miền Trung trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
4	Chủ đề : TÂY NGUYÊN	
4,1	Bản đồ tự nhiên vùng Tây Nguyên	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, khu vực đất ba dan của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Tây Nguyên trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
5	Chủ đề : NAM BỘ	
5,1	Bản đồ tự nhiên vùng Nam Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi (một số sông: sông Đồng Nai, sông Tiền, sông Hậu, sông Sài Gòn), biển đảo, các loại đất của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Nam Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Kích thước (720x1.020)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
III	VIDEO/CLIP	
1	Chủ đề : TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ	
1,1	Video/clip: Một số cách thức khai thác tự nhiên ở vùng trung du và miền núi Bắc Bộ	- 01 video thể hiện nội dung cách khai thác tự nhiên như: + Làm ruộng bậc thang; + Xây dựng công trình thủy điện; + Khai thác khoáng sản; + Trồng cây công nghiệp và cây ăn quả. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Chủ đề: ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ	
2,1	Phim tư liệu/mô phỏng: Một số thành tựu tiêu biểu văn minh sông Hồng	- 01 phim giới thiệu về một số thành tựu tiêu biểu văn hóa vật chất và tinh thần của văn minh sông Hồng như thạp đồng, trống đồng, công cụ lao động, vũ khí, đồ trang sức, nhạc khí, nồi bát gốm. Phim thể hiện rõ những hoa văn, đường nét và hình ảnh của cuộc sống người Việt cổ trên các hiện vật. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3	Chủ đề : DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG	
3,1	Video/clip: Một số hoạt động kinh tế biển ở vùng duyên hải miền Trung	- 01 video thể hiện nội dung về một số hoạt động kinh tế biển ở vùng duyên hải miền Trung như: + Lâm muối; + Đánh bắt và nuôi trồng hải sản; + Du lịch biển; + Giao thông đường biển. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022. - Bảo hành: 12 tháng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
3,2	Video/clip: Danh lam thắng cảnh ở cố đô Huế	- 01 video nội dung giới thiệu được nét đẹp của Sông Hương, núi Ngự, nét cổ kính của Kinh thành Huế, Chùa Thiên mụ và các lăng vua Nguyễn. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4	Chủ đề : TÂY NGUYÊN	
4,1	Video/clip: Lễ hội cồng chiêng	- 01 video thể hiện nội dung về các hoạt động chính của lễ hội cồng chiêng Tây Nguyên như nghi lễ cầu thần lửa, đội đánh cồng chiêng, điệu múa xoang của người tham dự và các trò chơi cộng đồng ở lễ hội. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
5	Chủ đề : NAM BỘ	
5,1	Video/clip: Sự chung sống hài hòa với thiên nhiên của người dân Nam Bộ	- 01 video thể hiện nội dung về một số hoạt động sinh hoạt và sản xuất gắn với thiên nhiên của người dân Nam Bộ: nhà ở, chợ nổi, vận tải đường sông. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
C	THIẾT BỊ DÙNG CHO LỚP 5	
I	TRANH ẢNH	
1	Chủ đề : NHỮNG QUỐC GIA ĐẦU TIÊN TRÊN LÃNH THỔ VIỆT NAM	
1,1	Tranh/ ảnh: Nhà nước Văn Lang - Âu Lạc	Tranh thể hiện được hình ảnh mặt trống đồng Đông Sơn rõ nét các hoa văn, họa tiết, ảnh tổng thể trống đồng và thành Cổ Loa. Kích thước (540x790)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
1,2	Tranh/ ảnh: Hiện vật khảo cổ học của Phù Nam	Tranh thể hiện được một số hình ảnh hiện vật tiêu biểu như phù điêu, tượng thờ, đồng tiền, bình gốm và đồ trang sức. Kích thước (540x790)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử) Dưới hình ảnh các hiện vật phải ghi rõ tên hiện vật.
1,3	Tranh/ ảnh: Đền tháp Champa	Tranh thể hiện được hình ảnh một số tháp Champa ở miền Trung Việt Nam. Kích thước (540x790)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử) Dưới hình ảnh các tháp phải ghi rõ các thông tin: tên, địa chỉ của tháp.
2	Chủ đề : XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT NƯỚC VIỆT NAM	
2,1	Tranh/ảnh: Cách mạng tháng Tám năm 1945	Tranh thể hiện Cách mạng tháng Tám năm 1945 ở Hà Nội, Huế và Sài Gòn. Kích thước (540x790)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,2	Tranh/ ảnh: Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	Tranh thể hiện được kéo pháo, vận chuyển lương thực, súng đạn của quân, dân Việt Nam tham gia chiến dịch Điện Biên Phủ và cảnh bắt sống tướng De Castries. Kích thước (540x790)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,3	Tranh/ ảnh: Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	Tranh thể hiện sự kiện xe tăng tiến vào Dinh Độc Lập lúc 11h30 ngày 30/4/1975 và đoàn quân cách mạng cùng đoàn người mừng chiến thắng trên đường phố Sài Gòn. Kích thước (540x790)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
II	BẢN ĐỒ/LƯỚI ĐỒ	
1	Chủ đề : XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT NƯỚC VIỆT NAM	
1,1	Lược đồ chiến thắng Chi Lăng	Lược đồ treo tường thể hiện được thể trận của chiến thắng Chi Lăng. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
1,2	Lược đồ chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	Lược đồ treo tường thể hiện diễn biến của chiến dịch Điện Biên Phủ 1954. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
1,3	Lược đồ chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	Lược đồ treo tường thể hiện diễn biến của chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2	Chủ đề: CÁC NƯỚC LÁNG GIỀNG	
2,1	Bản đồ tự nhiên Trung Quốc	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, vùng biên đảo; một số đặc điểm tự nhiên của Trung Quốc. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,2	Bản đồ tự nhiên nước Lào	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, ranh giới tiếp giáp với các quốc gia; một số đặc điểm tự nhiên của Lào. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,3	Bản đồ tự nhiên nước Campuchia	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, vùng biên đảo; một số đặc điểm tự nhiên của Campuchia. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,4	Bản đồ Hành chính - Chính trị Đông Nam Á	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí của khu vực, các nước trong khu vực Đông Nam Á. Kích thước (720x1.020)mm; in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
III	VIDEO/CLIP	
1	Chủ đề : NHỮNG QUỐC GIA ĐẦU TIÊN TRÊN LÃNH THỔ VIỆT NAM	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1,1	Phim mô phỏng: Nước Văn Lang - Âu Lạc	- 01 phim ngắn giới thiệu về các hoạt động trong đời sống kinh tế của Văn Lang - Âu Lạc như đắp đê, trồng lúa, trồng khoai, chăn nuôi, đánh bắt cá, săn bắn, dệt vải, luyện kim (công cụ lao động, vũ khí) và các hoạt động đấu tranh bảo vệ nhà nước Âu Lạc. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Chủ đề : XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT NƯỚC VIỆT NAM	
2,1	Phim tư liệu Cách mạng tháng Tám	01 phim ngắn giới thiệu về thắng lợi của Cách mạng tháng Tám năm 1945 ở Hà Nội, Huế, Sài Gòn và Bắc Hồ đọc bản Tuyên ngôn Độc lập tại quảng trường Ba Đình. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2,2	Phim tư liệu Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	01 phim ngắn giới thiệu về sự chuẩn bị vũ khí, lương thực, diễn biến chính và thắng lợi của chiến dịch Điện Biên Phủ. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2,3	Phim tư liệu Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	01 phim ngắn giới thiệu về diễn biến chính và thắng lợi của chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như:

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
IV	MẪU VẬT/ MÔ HÌNH	
1	Quả địa cầu tự nhiên	- Nội dung: Thể hiện rõ các châu lục và các đại dương; Đường xích đạo; - Hình dạng: Quả địa cầu có giá đỡ; - Chất liệu: Nhựa cao cấp, không độc hại, an toàn cho sức khỏe; - Kích thước: Đường kính 30cm; - Tỷ lệ 1/42.474.000; - Ngôn ngữ: tiếng Việt.
D	HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ	
1	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên	
1,1	Lớp 4	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Lịch sử và Địa lí cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip, các câu hỏi, đề kiểm tra đánh giá) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu không vi phạm các quy định về bản quyền; không mang định kiến về sắc tộc, tôn giáo, nghề nghiệp, giới tính, lứa tuổi và địa vị xã hội; Những nội dung giáo dục về chủ quyền quốc gia, quyền con người, quyền trẻ em, bình đẳng giới, phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu được thể hiện hợp lý. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ xây dựng kế hoạch bài dạy (giáo án) điện tử; - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip); - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ việc kiểm tra, đánh giá.
1,2	Lớp 5	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Lịch sử và Địa lí cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip, các câu hỏi, đề kiểm tra đánh giá) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu không vi phạm các quy định về bản quyền; không mang định kiến về sắc tộc, tôn giáo, nghề nghiệp, giới tính, lứa tuổi và địa vị xã hội; Những nội dung giáo dục về chủ quyền quốc gia, quyền con người, quyền trẻ em, bình đẳng giới, phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu được thể hiện hợp lý. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ xây dựng kế hoạch bài dạy (giáo án) điện tử; - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip); - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ việc kiểm tra, đánh giá.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
VII	MÔN KHOA HỌC	
I	Tranh, ảnh	
1	Chất	
1,1	Sơ đồ vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên	Tranh cảm mô tả vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên; kích thước (540x790)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. 3 mũi tên để thể hiện vòng tuần hoàn; 3 thẻ cài chữ. Nội dung từng thẻ: (1) Bay hơi; (2) Ngưng tụ; (3) Mưa; kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2	Năng lượng	
2,1	Bộ tranh về bảo vệ mắt	Gồm 05 tranh về việc nên làm hoặc không nên làm với nội dung như sau: (1) Vẽ một bạn nhìn về phía Mặt Trời; (2) Vẽ một bạn chĩa đèn pin về phía mặt bạn (một bạn khác lấy tay che lại); (3) Vẽ người thợ hàn đeo kính, lửa hàn lóe sáng. Một bạn nhìn vào lửa hàn; (4) Vẽ một bạn đọc sách trong phòng tối; (5) Vẽ bạn ngồi viết, đèn chiếu sáng đúng vị trí. Kích thước (148x210)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
2,2	Bộ tranh an toàn về điện	Gồm 8 tranh có nội dung như sau: Tranh về việc nên làm: (1) Ngăn không cho em bé chơi gần ổ điện; (2) Báo cho người lớn khi phát hiện có dây điện đứt; Tranh về việc không nên làm: (3) Gọi điện thoại trong khi đang cầm dây xạc; (4) Tay ướt cầm phích cắm vào ổ điện; (5) Thả điều gần đường dây điện cao thế; (6) Phơi quần áo trên dây điện; (7) Đứng trú mưa ở cột điện; (8) Dùng dao cắt ngang dây điện. Kích thước (148x210)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 150g/m ² , cán láng OPP mờ.
3	Thực vật và động vật	
3,1	Sơ đồ về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường	- 01 Sơ đồ diễn tả sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường. Kích thước (790x540) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - 05 thẻ chữ gồm: (1) nước, (2) hơi nước, (3) khí các-bô-níc, (4) khí ô - xi, (5) các chất khoáng. Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
3,2	Sơ đồ: Các bộ phận của hoa	- 01 Sơ đồ diễn tả các bộ phận sinh sản của hoa lưỡng tính. Kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ; - 8 thẻ chữ gồm: (1) nhị, (2) nhụy, (3) bao phấn, (4) chỉ nhị, (5) đầu nhụy, (6) vòi nhụy, (7) bầu nhụy, (8) noãn. Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ.
4	Con người và sức khỏe	
4,1	Tháp dinh dưỡng	Tranh có nội dung về tháp dinh dưỡng hợp lý cho trẻ em từ 6 đến 11 tuổi. Kích thước (790x540) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử)
II	Video/clip	
1	Chất	
1,1	Xử lý nước cấp cho sinh hoạt	- Video có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt, thể hiện được: Sơ đồ nguyên lý các bước cơ bản của quy trình xử lý nước cấp cho sinh hoạt; hình ảnh các bước cơ bản của quy trình xử lý nước cấp cho sinh hoạt tại nhà máy nước. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
1,2	Ô nhiễm, xói mòn đất	Video/clip có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt, thể hiện được nguyên nhân (từ con người, tự nhiên), tác hại (đối với con người, tài sản, môi trường) và biện pháp chống ô nhiễm, xói mòn đất (không dùng phân hóa học, rác thải bữa ăn, du canh du cư, chặt phá rừng; dùng ruộng bậc thang, trồng rừng). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
III	Dụng cụ	
1	Chất	
1,1	Hộp đối lưu	Gồm: - Hộp có hình hộp chữ nhật, kích thước (240x150x360) mm dày 3 mm, chất liệu không bị nóng chảy khi làm thí nghiệm có đốt cháy. Nắp hộp có kích thước (150x360)mm và có 02 lỗ $\Phi 44$ mm. Nắp hộp có thể mở/ tháo ra để đưa đĩa, nến vào bên trong một cách thuận lợi. Khi đây nắp cần đảm bảo độ kín. Mặt trước hộp cần trong suốt. - Có 2 ống hờ hai đầu bằng thủy tinh trong suốt $\Phi 42$mm, dài 280 mm dày 3 mm. Có 2 gioăng cao su gắn vừa ống thủy tinh và với lỗ $\Phi 44$ mm, đảm bảo độ khít; - Đĩa đèn làm bằng nhôm chịu nhiệt, kích thước miệng 58mm dùng đựng nến, có 2 cây nến nhỏ
1,2	Bộ thí nghiệm không khí cần cho sự cháy	Gồm: - Ống trụ: 2 ống bằng nhựa trong suốt, có kích thước $\Phi 80$mm dài 200mm, một đầu kín, một đầu hở. Đầu kín có một lỗ tròn được đục bằng nắp $\Phi 39$mm. Thân ống chia vạch 10mm (2 màu đen và trắng). - Khay hình chữ nhật bằng nhựa. Kích thước miệng khoảng (173x134)mm, đáy (150x110)mm, cao 68mm. - Đĩa đèn làm bằng nhôm chịu nhiệt, kích thước miệng 58mm dùng đựng nến, có 2 cây nến nhỏ - Các ống trụ, khay, đĩa đèn làm bằng chất liệu không bị nóng chảy khi làm thí nghiệm có đốt cháy.
2	Năng lượng	
2,1	Hộp thí nghiệm "Vai trò của ánh sáng"	Hộp thí nghiệm có dạng hình hộp chữ nhật. Kích thước (350x200x84)mm, độ dày vật liệu là 3mm, nắp có gờ tháo lắp được, mặt trong nhám có đặt nguồn chiếu sáng kích thước (88x43x17)mm sử dụng 2 pin tiêu loại 1,5V, bóng đèn 2,5V. Kích thước đầu hộp (200x67)mm có khe nhìn kích thước (10x50)mm; có rãnh để cài 2 miếng kính (một trong, một mờ) kích thước (35x59)mm. Vật quan sát bằng nhựa có in hình gắn trên khung nhôm (61x50)mm.
2,2	Bộ lắp mạch điện đơn giản	Bộ lắp mạch điện đơn giản gồm: - Nguồn điện (pin 1,5V hoặc 3V); Bóng đèn/ đèn LED; Quạt điện mini; Công tắc (cầu dao). Các thiết bị này gắn trên đế bằng nhựa (hoặc vật liệu cách điện có độ cứng tương đương), có các đầu để bắt dây điện; - Dây điện để ghép, nối mạch. Các dây điện có đầu kết nối phù hợp; - Một số mảnh vật liệu dẫn điện, cách điện.
2,3	Mô hình phát điện sử dụng năng lượng Mặt Trời, năng lượng gió hoặc năng lượng nước chảy	1. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng nước chảy, gồm: - Tua - bin và hệ thống phát điện: Tua-bin có 8 cánh, một bánh răng kích thước $\Phi 48$mm, một trục kích thước $\Phi 4$mm và một bánh đai kích thước $\Phi 70$mm; Đế kèm giá đỡ buồng tua-bin, trên đế có gắn máy phát điện và đèn LED; Máy phát điện đủ làm sáng 1 đèn LED, bánh đai kích thước $\Phi 10$mm; Đai truyền bằng cao su nối 2 bánh đai; Buồng tua-bin kích thước 200mm, phía trên có ống đỡ phễu; Phễu để đổ nước; - Khay chứa nước có dung tích 1,5lít, đỡ vừa đế tua-bin. 2. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng Mặt Trời. Gồm: Một tấm pin Mặt Trời được gắn trên giá có giắc cắm để lấy điện ra và có thể quay theo mọi phía để đón ánh sáng. Một động cơ, trên trục có lắp một hình tròn bằng nhựa, bề mặt chia thành 3 phần đều nhau qua tâm mỗi phần sơn màu riêng biệt (đỏ, lục, lam) để quan sát. (dùng chung với môn Tin học và Công nghệ) 3. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng gió. Gồm: Một motor quạt gió gắn trên trục nhựa cao 30mm và đế nhựa, đường kính sai cánh khoảng 60mm. Một đèn LED. (dùng chung với môn Tin học và Công nghệ)
2,4	Nhiệt kế	Nhiệt kế rượu. Thang đo 0°C - 100°C , độ chia nhỏ nhất 1°C .

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2,5	Nhiệt kế đo nhiệt độ cơ thể	Nhiệt kế đo nhiệt độ cơ thể - Vị trí đo: Nách, Trán, Hậu môn - Dải đo: 35.5°C ~ 42 °C / 0°C ~ 35.5°C / > 42°C - Độ chính xác: ± 0.1°C/ ± 0.2°C/ ± 0.2°C - Đơn vị đo: °C/ °F (tùy chọn) - Màn hình hiển thị: LCD, 15.5x7mm - Pin: 1.5V (LR41, SR41 hoặc UCC392) - Tuổi thọ pin: Khoảng 1 năm với tần suất 3 lần đo/ ngày - Tự động tắt nguồn: Sau 30 giây không hoạt động - Thời gian cho kết quả đo: 1 giây - Bộ nhớ lưu trữ: 32 kết quả - Kích thước: 12.3x 1.8 x 0.9 cm - Trọng lượng (tham khảo): 10g (không pin)
2,6	Kính lúp	Loại thông dụng (loại kính lúp cầm tay), độ phóng đại 6x.
IX	MÔN CÔNG NGHỆ	
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG	
1	Bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật	Bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật gồm: + Tấm lớn: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây sẫm, kích thước (110x60x2,2)mm, có 55 lỗ cách đều nhau; + Tấm nhỏ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây tươi, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau; + Tấm 25 lỗ: Gồm 2 tấm, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (110x30x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau; + Tấm bên cabin (trái, phải): Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x40x2,2)mm, có tấm cửa sổ cabin màu trắng, kích thước (25x18x2,2)mm; + Tấm sau cabin: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm; + Tấm mặt cabin: Bằng nhựa PS-HI màu xanh Còban, kích thước (64,4x40x2,2)mm có tấm kính bằng nhựa PS trong suốt, kích thước (60x27x1,2)mm; gắn đèn bằng nhựa PE-LD màu trắng, đường kính 12mm, chòm cầu R8mm; + Tấm chữ L: Bằng nhựa PS-HI màu da cam, kích thước (64x64,4x2,2)mm; + Tấm 3 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây, kích thước (60x30x2,2)mm, có 3 lỗ; + Tấm 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x25x2,2)mm, có 2 lỗ; + Thanh thẳng 11 lỗ: Gồm 6 thanh bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (110x10x2,2)mm, có 11 lỗ; + Thanh thẳng 9 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (90x10x2,2)mm, có 9 lỗ; + Thanh thẳng 7 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh dương, kích thước (70x10x2,2)mm; có 7 lỗ; + Thanh thẳng 6 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (60x10x2,2)mm; có 6 lỗ; + Thanh thẳng 5 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu xanh lá cây, kích thước (50x10x2,2)mm; có 5 lỗ; + Thanh thẳng 3 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước (30x10x2,2)mm; có 3 lỗ; + Thanh thẳng 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước (20x10x2,2)mm; có 2 lỗ; + Thanh móc: Bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước (24x15x2,2)mm; có lỗ Φ2mm; + Thanh chữ U dài: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (64,4x15x2,2)mm; chữ U: 15 mm, có 7 lỗ; + Thanh chữ U ngắn: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu vàng, kích thước (44,4x15x2,2)mm, chữ U: 15 mm; có 5 lỗ; + Thanh chữ L dài: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu xanh lá cây, kích thước thân (25x10x2,2)mm, kích thước đế (15x10x2,2)mm, có 3 lỗ; + Thanh chữ L ngắn: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước thân (15x10x2,2)mm, kích thước đế (10x10x2,2)mm, có 2 lỗ; + Bánh xe: Gồm 7 cái, bằng nhựa LD dẻo, màu đen bóng, đường kính 34mm, trên đường chu vi ngoài cùng chia đều 22 răng/mặt; răng bố trí so le theo 2 mặt bên của lớp. Tang trống (mayơ) bằng nhựa PP màu trắng, đường kính ngoài 25mm, dày 10mm, có 3 thanh giăng; + Bánh đai (ròng rọc): Gồm 5 cái, bằng nhựa PP màu đỏ, đường kính ngoài 27mm, dày 6mm;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+Trục thẳng ngắn 1: Bằng thép CT3, Φ4mm, dài 80mm mạ Nicrom 2 đầu được vê tròn; + Trục thẳng ngắn 2: Gồm 2 cái, bằng thép CT3, Φ4mm, dài 60mm mạ Nicrom 2 đầu được vê tròn; + Trục thẳng dài: Gồm 3 cái, bằng thép CT3, Φ4mm, dài 100mm mạ Nicrom, 2 đầu được vê tròn; + Trục quay: Bằng thép CT3, Φ4mm, dài 110mm mạ Nicrom, 2 đầu được vê tròn; + Dây sợi: Dài 500mm; + Đai truyền: Gồm 2 cái, bằng cao su; +Vít dài: Gồm 2 cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom M4, dài 26mm; +Vít nhỏ: Gồm 14 cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom, M4, dài 10mm; + Vít ngắn: Gồm 34 cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom, M4, dài 8mm; + Đai ốc: Gồm 44 cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom, M4; + Vòng hãm: Gồm 20 cái, bằng nhựa LD màu xanh da trời, đường kính ngoài 8,5mm, dày 3mm; + Tua - vít: Bằng thép C45, độ cứng 40 HRC, mạ Nicrom, dài 75mm, cán bọc nhựa PS; + Cờ - lê: Bằng thép C45, mạ Nicrom, dài 75mm; + Hộp đựng ốc vít: Bằng nhựa PP màu trắng, kích thước (88x35x15)mm, nắp và đáy đúc liền có 2 bản lề và khóa cài; + Tấm tam giác: Gồm 6 tấm, bằng nhựa ABS, có 6 lỗ, hình tam giác đều cạnh 30mm (4 tấm màu vàng, 2 tấm màu xanh lá cây); +Tấm nhỏ: Bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ; + Tấm sau cabin: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm; + Thanh thẳng 7 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh dương, kích thước (70x10x2,2)mm; có 7 lỗ; +Thanh thẳng 5 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x10x2,2)mm; +Thanh thẳng 3 lỗ: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI, kích thước (30x10x2,2)mm (4 thanh màu đỏ, 4 thanh màu vàng); +Thanh thẳng 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (20x10x2,2)mm; +Thanh chữ U dài: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (64,4x15x2,2)mm; chữ U:15mm, có 7 lỗ; +Thanh chữ L dài: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước thân (25x10x2,2)mm kích thước đế (15x10x2,2)mm, có 3 lỗ; +Băng tải: Bằng sợi tổng hợp pha cao su, kích thước (200x30)mm; +Hộp đựng: Bằng nhựa PP, kích thước (241x142x35)mm, bên trong chia làm 6 ngăn, có nắp đậy, có 2 bản lề và khóa cài; - Trên cơ sở bộ lắp ghép trên, bổ sung thêm các chi tiết để tạo thành: + Mô hình xe điện chạy bằng pin: giá 2 pin tiểu x 1,5V, động cơ, hệ truyền động, công tắc, dây nối điện; + Mô hình máy phát điện gió: máy phát điện một chiều cánh quạt, đèn LED, dây nối điện, nguồn gió điều chỉnh với tốc độ gió khác nhau; + Mô hình điện mặt trời: pin mặt trời có điện áp tối thiểu 3V, đèn LED, dây nối điện, nguồn sáng đủ cho pin mặt trời hoạt động; - Hộp bảo quản, đủ để đựng các chi tiết trên, bằng nhựa hoặc vật liệu tương đương không cong vênh, an toàn trong sử dụng.
2	Bộ dụng cụ thủ công	- Bộ dụng cụ thủ công gồm: + Kéo: làm từ thép không gỉ, phần đầu bo tròn, bọc nhựa, kích thước 140mm; + Bộ thước: thước kẻ 150mm, thước tam giác vuông 90 độ 100mmx70mm, thước tam giác cân 45 độ 100mm, thước đo độ 180 độ 90mm; + Compax: Đầu kim loại không quá nhọn; + Bút chì: HB, 2B, bọc gỗ; + Màu sáp, tối thiểu 12 màu, 200 gram. Tất cả được đựng vào hộp nhựa;
3	Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây cảnh	Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây cảnh cơ bản cầm tay loại thông dụng, dùng cho HS tiểu học, gồm có: găng tay làm vườn, xẻng nhỏ, cào đất, chĩa 3 bằng nhựa, bình tưới cây 4 lít bằng nhựa, kéo cắt cành và chậu cây.
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ	
I	Tranh ảnh (Các tranh/ảnh có kích	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
	thước (790x540)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ)	
1	Sử dụng đèn học	
1,1	Đèn học	Minh họa cấu tạo cơ bản của đèn học. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
1,2	Mất an toàn khi sử dụng đèn học	Minh họa một số tình huống mất an toàn khi sử dụng đèn học. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
2	Sử dụng quạt điện	
2,1	Quạt điện	Minh họa cấu tạo cơ bản của quạt điện. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
2,2	Mất an toàn khi sử dụng quạt điện	Minh họa một số tình huống mất an toàn khi sử dụng quạt điện. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
3	Sử dụng máy thu thanh	
	Mối quan hệ đài phát thanh và máy thu thanh	Minh họa sơ đồ khối, mô tả được mối quan hệ đơn giản giữa đài phát thanh và máy thu thanh. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
4	Sử dụng máy thu hình	
	Mối quan hệ đài truyền hình và máy thu hình (tivi)	Minh họa sơ đồ khối, mô tả được mối quan hệ đơn giản giữa đài truyền hình và máy thu hình (tivi). Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
5	Trồng hoa và cây cảnh trong chậu	
	Quy trình các bước gieo hạt, trồng cây con trong chậu	Minh họa 2 quy trình: - các bước gieo hạt; - Trồng cây con trong chậu. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
6	Sử dụng tủ lạnh	
	Các khoang trong Tủ lạnh	Minh họa cách sắp xếp, bảo quản thực phẩm đúng cách và an toàn trong các khoang khác nhau của tủ lạnh. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
7	Lắp ráp mô hình máy phát điện gió	
	Mô hình máy phát điện gió	Minh họa một số chi tiết chính của bộ lắp ráp mô hình máy phát điện gió như: máy phát điện một chiều cánh quạt, đèn LED, dây nối điện, nguồn gió điều chỉnh với tốc độ gió khác nhau. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
8	Lắp ráp mô hình điện mặt trời	
	Mô hình điện mặt trời	Minh họa một số chi tiết chính của bộ lắp ráp mô hình điện mặt trời như: pin mặt trời, đèn LED, dây nối điện, nguồn sáng. Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m ² cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
III	VIDEO/CLIP	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Lắp ghép mô hình kỹ thuật	
	Lắp ráp mô hình kỹ thuật	- Giới thiệu một số cách lắp ráp các mô hình kỹ thuật: mô hình xe điện chạy pin, mô hình điện mặt trời, mô hình điện gió. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Vai trò của công nghệ	
	Công nghệ trong đời sống	- Giới thiệu vai trò quan trọng của công nghệ trong đời sống. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3	Nhà sáng chế	
	Một số nhà sáng chế nổi tiếng	Giới thiệu một số nhà sáng chế nổi tiếng và những sản phẩm tiêu biểu của họ trong lịch sử loài người, như James Watt (động cơ hơi nước); Thomas Edison (bóng đèn sợi đốt); anh em nhà Wright - Orville Wright và Wilbur Wright (máy bay); Alexander Graham Bell (điện thoại); Karl Benz (ô tô) - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4	Tìm hiểu thiết kế	
	Các công việc chính khi thiết kế	Giới thiệu một số công việc chính khi thiết kế (như tìm hiểu nhu cầu, lên ý tưởng, phác thảo, thiết kế mẫu, hoàn thiện thiết kế) và minh họa. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
5	Sử dụng tủ lạnh	
	Sử dụng tủ lạnh	Giới thiệu một số cách sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách, an toàn và một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh trong quá trình sử dụng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
X	MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT	
I	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG	
1	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (410x350)mm(DxR), Cán dài khoảng 460mm, đường kính khoảng 15mm, tay cầm khoảng 100mm.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa HI có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng: (420x200)mm; - Chữ số lớn bằng nhựa PP dày 0,5mm có kích thước (124x190)mm, có màu đỏ và số đếm từ 0 đến 30. - Chữ số nhỏ bằng nhựa PP dày 0,5mm có kích thước (60x110)mm, có màu đen và hiển thị tỷ số thắng thua theo hiệp đấu của hai đội. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)
3	Nấm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.
4	Bơm	Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cài tiện lợi.
5	Dây nhảy cá nhân	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, có lò xo chống bảo mòn, dài tối thiểu 2.500mm, có cán cầm bằng gỗ.
6	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5.000mm.
7	Dây kéo co	Dạng sợi quắn, chất liệu bằng các sợi dây có đường kính khoảng 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).
III	THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN (Chỉ trang bị những dụng cụ/thiết bị tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn)	
1	Bóng đá	
1,1	Quả bóng đá	Quả bóng đá số 4: Hình tròn, chất liệu da hoặc giả da, có khả năng chịu lực tốt, độ bền cao; chu vi khoảng 620-660mm, Trọng lượng khoảng 330-420 gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
2	Bóng chuyền hơi	
2,1	Quả bóng	Hình tròn, Chất liệu cao su mềm, mặt trơn bóng; Chu vi khoảng 650-750mm, Trọng lượng 150gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
2,2	Cột và lưới	- Cột: Dạng ống tròn đường kính 76 và 90mm, chất liệu bằng kim loại được cố định trên mặt sân, phần trên có móc để treo lưới và có ròng rọc để điều chỉnh độ cao thấp (có thể điều chỉnh chiều cao từ 1.800- 2.550mm); - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, được đan vuông với chiều rộng mắt khoảng 100mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 7m, rộng khoảng 1m (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
3	Đá cầu	
3,1	Quả cầu đá	Chất liệu cánh bằng xốp, chất liệu đế bằng cao su dày khoảng 13-15mm, đường kính khoảng 37mm, chiều cao khoảng 130-150mm, Trọng lượng 13gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
3,2	Cột, lưới	- Cột: Chất liệu bằng sắt đường kính 34mm và 38mm, tole tấm dày 1mm, toàn bộ sơn tĩnh điện, di chuyển bằng bánh xe, tay quay căng lưới, điều chỉnh được độ cao; chiều cao tối đa 1.700mm; - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, không thấm nước. Kích thước khoảng (7.100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
4	Võ	
4,1	Địch đấm, đá (cầm tay)	Hình elip có tay cầm hoặc bộ phận gắn lên tay, chất liệu bằng da hoặc giả da mềm, ruột đặc, mềm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
5	Bơi	
5,1	Phao bơi	Chất liệu bằng cao su bơm hơi hoặc chất liệu khác phù hợp. Loại thông dụng dùng cho tập luyện.
5,2	Sào cứu hộ	Dạng ống tròn, chất liệu bằng nhôm hoặc chất liệu khác phù hợp. Dài khoảng 5.000-7.000mm, đường kính 25mm, màu sơn đỏ - trắng.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
5,3	Phao cứu sinh	Hình tròn, chất liệu bằng cao su bơm hơi hoặc chất liệu khác phù hợp. Bọc ngoài bằng vải Polyethylene, màu cam phản quang, đường kính trong 460mm, đường kính ngoài 720mm, Trọng lượng 2.500gam.
XI	MÔN NGHỆ THUẬT (ÂM NHẠC)	
I	Nhạc cụ thể hiện tiết tấu	
1	Trống nhỏ	Mặt trống bằng simili đàn hồi tốt có hoa văn, gồm trống và một dùi gỗ. Trống có đường kính 180mm chiều cao 75mm, dùi gỗ bằng nhựa chiều dài 170mm.
2	Song loan	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai mảnh gỗ hình tròn bằng gỗ cao su qua tấm sấy phủ PU 3 lớp, đường kính 60mm, cao 30mm, được liên kết bằng dây thép chính phẩm rộng 16mm.
3	Thanh phách	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai thanh phách làm bằng gỗ qua tấm sấy phủ PU màu 3 lớp, kích thước: (25x145)mm.
4	Triangle	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm triangle và thanh gỗ đều bằng kim loại. Chiều dài mỗi cạnh của tam giác là 180mm làm bằng thép F8mm có khoan lỗ gắn dây treo và tay nắm nhựa, thanh gỗ bằng thép F5mm, chiều dài 110mm có tay nắm bọc nhựa.
5	Tambourine	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Đường kính 200mm, chiều cao 50mm, mặt trống meca có hoa văn, trống có 12 cặp lục lạc chia thành 2 tầng.
6	Bells Instrument	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng (loại chuông không có cao độ), tay nắm bằng gỗ hoặc nhựa, gồm 5 quả chuông nhỏ được làm từ kim loại, gắn với nhau bằng giá đỡ thép.
7	Maracas	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm hai bầu rỗng bằng nhựa PS có nhiều màu, có tay cầm và dây treo, bên trong đựng những hạt nhựa màu tạo âm thanh, dài khoảng 20cm cân nặng 70gram.
8	Woodblock	Sản phẩm được làm từ gỗ cao su ghép tấm sấy phủ PU 3 lớp. + Ống gỗ có hình ống tròn: - 01 Ống Φ45x75mm tạo ra âm thanh thấp; - 01 Ống Φ45x115mm tạo ra âm thanh cao; Được gắn trên đế gỗ kích thước (105x35x20)mm, có tay cầm Φ20x100mm. + Dùi gỗ dài 185mm, đầu có khối gỗ tròn Φ23mm.
II	Nhạc cụ thể hiện giai điệu	
1	Kèn phím	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 37 phím. Nhạc cụ này có nhiều tên gọi như: melodica, pianica, melodeon, blow-organ, key harmonica, free-reed clarinet, melodyhom,...
2	Recorder	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại sáo dọc soprano recorder làm bằng nhựa, dài 330mm, phía trước có 7 lỗ bấm, phía sau có 1 lỗ bấm, dùng hệ thống bấm Baroque.
3	Xylophone	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Gồm những thanh kim loại hoặc gỗ (loại có 15 thanh) được gắn với nhau vào giá đỡ, có hai dùi gỗ.
4	Handbells	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 8 quả chuông (cao độ tương ứng Đô, Rê, Mi, Pha, Son, La, Si, Đô) được làm từ kim loại, có tay cầm dùng để lắc.
XII	MÔN NGHỆ THUẬT (MỸ THUẬT)	
1	TRANH ẢNH PHỤC VỤ KIẾN THỨC CƠ BẢN (trang bị cho một phòng học bộ môn) - Các tranh/ảnh trong danh mục có kích thước (790x540)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
	lượng 200g/m², cán láng OPP mờ;	
1	Tranh về màu sắc	01 tờ tranh mô tả các hình ảnh sau: - Ba màu cơ bản Đỏ - Vàng - Lam; - Màu thứ cấp - các màu giao nhau (3 màu cơ bản) tạo thành màu: Cam - Xanh Lục - Tím; - Dải gam màu nóng; - Dải gam màu lạnh; Tranh kích thước (790x540)mm, dung sai l0mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
2	Bảng yếu tố và nguyên lý tạo hình	Tranh/ảnh mô tả các yếu tố và nguyên lý tạo hình; được thiết kế thành hai cột hoặc hai vòng tròn giao nhau. - Cột yếu tố tạo hình gồm có: Chấm, nét, hình, khối, màu sắc, đậm nhạt, chất cảm, không gian; - Cột nguyên lý tạo hình gồm có: Cân bằng, tương phản, lặp lại, nhịp điệu, nhấn mạnh, chuyển động, tỉ lệ, hài hòa. Tranh kích thước (790x540)mm, dung sai l0mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
3	Hoa văn, họa tiết dân tộc	Bộ tranh/ảnh mô tả họa tiết hoa văn vốn cổ dân tộc, gồm có 2 tờ: - Tờ 1: Hình họa tiết (hoa sen, hoa cúc, hoa chanh, sóng nước) thời Lý, Trần, Lê, Nguyễn; - Tờ 2: Hình họa tiết trên trang phục, khăn, áo, váy, thắt lưng... của đồng bào dân tộc vùng núi phía Bắc; đồng bào Chăm và đồng bào vùng Tây Nguyên; Tranh kích thước (790x540)mm, dung sai l0mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ (có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử).
XIII	MÔN HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM	
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG	
I	Bộ học liệu điện tử	
1	Lớp 1	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm tiểu dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.
2	Lớp 2	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		khẩu hóa, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm tiểu dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.
3	Lớp 3	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm tiểu dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.
4	Lớp 4	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm tiểu dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.
5	Lớp 5	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm tiểu dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ	
I	TRANH ẢNH	
1	Hoạt động hướng vào bản thân	
1,1	Bộ thẻ các gương mặt cảm xúc cơ bản	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một gương mặt cảm xúc: Trạng thái bình thường, vui, buồn, cáu giận, sợ hãi; kích thước (148x105)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
1,2	Bộ thẻ về “Nét riêng của em”	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một số nét riêng: Mắt to, tóc thẳng, tóc xoắn, má núm, mắt cận; kích thước (148x105)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
1,3	Bộ thẻ về “Sở thích của em”	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một sở thích: vẽ tranh, đọc sách, làm sản phẩm thủ công, đá bóng, múa, hát, bơi lội, chơi nhạc cụ, giúp đỡ bố mẹ; kích thước (148x105)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
1,4	Bộ thẻ mệnh giá tiền Việt Nam	Bộ thẻ minh họa những nét cơ bản của đồng tiền Việt Nam, không in ảnh Bác Hồ, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng. Gồm các mệnh giá: 1.000 đồng: 5 thẻ; 2.000 đồng: 5 thẻ; 5.000 đồng: 5 thẻ; 10.000 đồng: 5 thẻ; 20.000 đồng: 3 thẻ; 50.000 đồng: 3 thẻ; 100.000 đồng: 2 thẻ; 200.000 đồng: 1 thẻ; 500.000 đồng: 1 thẻ. Kích thước các thẻ là (40x90)mm.
1,5	Bộ thẻ các hoạt động trong ngày của em	Bộ 10 thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một hoạt động trong ngày của học sinh, kích thước (148x105)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng. Thẻ minh họa: - Đánh răng; - Rửa mặt; - Đi học; - Học bài ở lớp; - Tự học bài ở nhà; - Giúp bố mẹ việc nhà; - Chơi thể thao; - Dọn dẹp nhà cửa; - Soạn sách vở; - Đi ngủ.
1,6	Bộ thẻ về vệ sinh an toàn thực phẩm	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một hình ảnh về vệ sinh an toàn thực phẩm, kích thước (290x210)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng. minh họa về: a) Thực phẩm tươi sống: + Thịt, tôm, cá và rau củ quả tươi; + Thịt, tôm, cá ươn và rau củ quả héo. b) Thực phẩm chế biến sẵn: + Thực phẩm sạch và để trong tủ kính; + Thực phẩm bày trên bàn, có ruồi bâu. c) Thực phẩm đóng hộp hoặc đóng gói: + Thực phẩm ghi rõ ngày sản xuất, hạn sử dụng, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng; + Vỏ hộp bị phồng/méo, bao bì rách, không có nguồn gốc xuất xứ.
1,7	Bộ tranh về Phòng tránh bị lạc, bị bắt cóc	Bộ tranh, mỗi tranh minh họa một hình ảnh về nội dung phòng tránh bị lạc, bị bắt cóc, kích thước (290x210)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng. Minh họa về: Địa điểm dễ bị lạc: - Khu du lịch; - Nơi tổ chức lễ hội; - Khu vui chơi giải trí; - Bến tàu bến xe; - Chợ/ siêu thị. Tranh mô tả tình huống dễ bị bắt cóc: - Đi theo người lạ; - Nhận quà của người lạ; - Đi một mình nơi đường vắng; - Ở nhà một mình.
2	Hoạt động hướng đến xã hội	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2,1	Bộ thẻ Gia đình em	Bộ 8 thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một hình ảnh về ông, bà, bố, mẹ, con trai (2 thẻ), con gái (2 thẻ), kích thước mỗi thẻ (148x210)mm in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
2,2	Bộ tranh Tình bạn	Bộ 10 tranh, kích thước (290x210)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng, minh họa các nội dung: - Nhóm bạn cùng chơi vui vẻ dưới gốc cây; - Đỡ bạn dậy khi bạn bị ngã; - Cho bạn cùng xem sách trong giờ ra chơi; - Các nhóm bạn đang làm việc nhóm trong giờ hoạt động chiều; - Chào bạn khi gặp bạn trên đường đến trường; - Khen ngợi khi bạn được giấy khen; - Một nhóm bạn đang đứng trước hòm quyên góp ủng hộ đồng bào lũ lụt; - Hình ảnh 1 bạn nhỏ xin lỗi khi va vào 1 bạn khác khi đi trên hành lang; - Giúp đỡ bạn khi bạn chưa hiểu bài; - Đẩy xe lăn giúp bạn.
3	Hoạt động hướng nghiệp	
3,1	Bộ tranh Nghề của bố mẹ em	Một bộ gồm 20 tranh rời minh họa các nghề: 2 tranh về nông dân (chăn nuôi, trồng trọt); 3 tranh về công nhân (xây dựng, thợ hàn, trong nhà máy dệt); 3 tranh về nghề thủ công (nghề gốm, đan lát mây tre, dệt thổ cẩm); 3 tranh về buôn bán (bán hàng ở chợ, siêu thị, thu ngân ở siêu thị); 1 tranh về nhân viên làm vệ sinh môi trường; 2 tranh về lái xe (taxi, xe ôm); 1 tranh về thợ may; 1 tranh về đầu bếp; 1 tranh về giáo viên; 1 tranh về bác sĩ; 1 tranh về công an; 1 tranh về bộ đội. Kích thước mỗi tranh (148x210)mm, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
II	VIDEO/CLIP	
1	Hoạt động hướng vào bản thân	
1,1	Video về “Không an toàn thực phẩm”	- Video hoạt hình, minh họa những nguyên nhân dẫn đến thực phẩm không an toàn: + Không vệ sinh sạch sẽ thực phẩm trước khi ăn, chế biến; + Không rửa tay sạch sẽ trước khi ăn, chế biến thực phẩm; + Không vệ sinh sạch sẽ đồ đựng, đồ chế biến thực phẩm; + Thực phẩm không vệ sinh: thực phẩm ôi thiu, thực phẩm bẩn; + Bảo quản đồ ăn, thức uống không đúng cách: không đậy kín thực phẩm, bảo quản thực phẩm không đúng cách, quá hạn sử dụng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
1,2	Video về nguy cơ trẻ em bị xâm hại	- Video hoạt hình, minh họa các báo động: + Báo động nhìn: nhìn vào vùng kín của trẻ hoặc dụ dỗ trẻ nhìn vùng kín của người khác + Báo động nói: nói về vùng kín + Báo động chạm: chạm vào vùng kín của trẻ hoặc bắt trẻ chạm vào vùng kín của họ + Báo động ở 1 mình: ở 1 mình với người lạ - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
1,3	Video về Văn hóa Giao tiếp trên mạng	- Video hoạt hình, minh họa: - Lợi ích khi giao tiếp trên mạng: nhanh chóng, giao tiếp được với nhiều người, không khoảng cách, an toàn trong thời gian dịch bệnh; - Nguy cơ tiềm ẩn khi giao tiếp trên mạng: + Giao tiếp với người lạ: bị giả danh, bị lợi dụng, bị lừa tiền, bị bắt cóc; + Giao tiếp với bạn bè: bị lợi dụng, bị nói xấu; + Nguy cơ truy cập các trang web không chính thống: thông tin xấu độc. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
1,4	Video về hòa hợp	Video hình ảnh thực tế, minh họa một số nguyên nhân cơ bản dễ gây hòa hợp. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
2	Hoạt động hướng đến xã hội	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
2,1	Video về hành vi phản văn hóa nơi công cộng	- Video hình ảnh thực tế, minh họa: + Chen lấn khi xếp hàng. + Vứt rác bừa bãi, không đúng nơi quy định. + Ăn mặc không đúng hoàn cảnh. + La hét, cười nói quá lớn. + Chạy nhảy đùa giỡn; + Phá hoại tài sản chung. + Ít nói xin lỗi và cảm ơn hoặc nói xin lỗi, cảm ơn không hợp lí. + Luôn nhăn nhó, cau có, không chào hỏi với mọi người. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương tích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khóa màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3	Hoạt động hướng đến tự nhiên	
3,1	Video về Phong cảnh đẹp quê hương	- Video hình ảnh thực tế, minh họa: Cảnh đẹp tiêu biểu của quê hương Việt Nam ở miền núi, đồng bằng, miền Bắc, miền Nam - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương tích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		+ Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
3,2	Video về ô nhiễm môi trường	- Video hình ảnh thực tế, nội dung: + Ô nhiễm môi trường nước (sông, biển). + Ô nhiễm môi trường không khí (mùi, khói bụi). + Ô nhiễm môi trường đất (rác thải, đồ thải). + Ô nhiễm tiếng ồn. + Bảo quản đồ ăn, thức uống không đúng cách: không đậy kín thực phẩm, bảo quản thực phẩm không đúng cách, quá hạn sử dụng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm và có dán tem chống giả từ NSX. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.
4	Thiết bị thể thao	
4.1	Bàn và quân cờ	Bàn cờ: Hình vuông, chất liệu bằng nhựa có thể gấp gọn khi không sử dụng. Kích thước (420x420)mm. Quân cờ có 34 quân, chất liệu bằng nhựa, kích thước: Vua cao 90mm, đế 30mm; Binh cao 45mm, đế 25mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
4.2	Bàn và quân cờ treo tường	- Bàn cờ: chất liệu mặt bàn bằng kim loại có từ tính khung nhôm , kích thước (900x1000)mm, có móc treo;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Quân cờ có 34 quân, chất liệu bằng nhựa, đường kính 72mm phù hợp với các ô trên bàn cờ, để quân cờ có nam châm để hít được trên bàn cờ. Các quân cờ được đựng vào hộp nhựa kích thước (42x22x3.5)cm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
D	KHU NHÀ BẾP	
I	Phòng ăn (371 m2)	
1	Bàn ăn có móc cài ghế	Bàn ăn có móc cài ghế Kích thước bàn: 1600 x 700 x 750 mm Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bếp bằng mây thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa. Chân bằng hộp 40 x 40 Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm.
2	Ghế ngồi ăn cơm	Ghế ngồi ăn cơm KT: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bề mặt vật liệu inox SUS 304, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt. Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015.
3	Quạt cây công nghiệp	Quạt công nghiệp Công suất điện(Max) 220 W Điện áp: 220V/50Hz Số cánh quạt 03 cánh bằng hỗn hợp kim loại Đường kính cánh 75 cm Số tốc độ gió 03 tốc độ Điều khiển từ xa Không Mô tơ Siêu bền, có thể hoạt động liên tục
4	Cây nước nóng lạnh	- Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 - Nhiệt độ nước làm nóng: ≥85 °C - Nhiệt độ nước làm lạnh: ≤10 °C - Năng suất làm nước nóng: 2L/giờ - Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ - Công nghệ làm lạnh: Bề mặt máy nén - Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 0.89L - Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3 - Chế độ an toàn: Công tắc nóng lạnh độc lập Khóa vòi nước nóng Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt
5	Rèm cuốn trong lớp	
5.1	Vải rèm cửa	-Thành phần nguyên liệu: Lớp nền 100% polyester, lớp tráng phủ PVC. -Rèm cuốn cản nhiệt, cản nắng và ngăn chặn tia UV. -Cuốn lên hay thả xuống gọn gàng, dễ dàng, không gây tổn diện tích.
5.2	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng	Ống nhôm trên, dưới, thanh máng Chất liệu: Bề mặt nhôm phi 38mm Kích thước theo kích thước cửa Quy cách: Gồm máng + thanh trên và thanh dưới, dài khoảng 200cm
5.3	Hệ thống điều khiển (dây kéo)	Gồm: - Dây vòng nhựa dài khoảng 5,2m - Bánh xe phụ, gắn ở đầu tự do của ống nhôm - ADAPTOR bánh xe - Khớp nối - Dây theo tiêu chuẩn và kích thước cao của cửa
6	Điều hòa tủ đứng 1 chiều - 36.000BTU	Điều hòa tủ đứng 1 chiều Công suất lạnh: 36.000BTU Nguồn điện 3 pha, 380v - 415v 50HZ Điện năng tiêu thụ làm lạnh: 3.4kw Độ ồn hoạt động dàn lạnh: 54/52/50dB(A) Độ ồn hoạt động dàn nóng: 55dBA

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
7	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa	Phụ kiện lắp đặt máy điều hòa (tạm tính) Giá treo giàn nóng V4 hoặc V5 sơn chống rỉ Giá treo mặt lạnh theo thiết kế Hút chân không đường ống Bọc bảo ôn đường ống Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn, ống nước thải, ... Nhân công lắp đặt máy điều hòa
8	Đồng hồ treo tường	Kích thước: 33cm Đồng hồ treo tường kim trôi Chất liệu: Nhựa, kim loại
9	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng
II	KHU VỰC GIAO NHẬN THỰC PHẨM VÀ SƠ CHẾ	
1	Bàn giao nhận thực phẩm có bánh xe	Bàn giao nhận thực phẩm sống (Inox có bánh xe) KT: 1500x800x800 mm Vật liệu: Mặt làm bằng inox SUS 201 Có gân tăng cứng mặt và giá, có giá Phẳng dưới Chân bằng ống D38 dày 1.0 Có 4 bánh xe di động, 2 bánh có phanh
2	Giá nan thanh 18	Giá để đồ dạng nan thanh Kích thước : 1800x500x1500 mm VL: Bằng inox hộp, chia làm 4 tầng để đồ, Giá có gờ đỡ . Chất liệu inox 201dày 0,8- 1,0mm 4 chân có điều chỉnh cao thấp
3	Bàn sơ chế thực phẩm sống, có lót gỗ	KT: 1500x750x800/900 Vật liệu: Mặt làm bằng inox 201 dày 1.0 Giá phẳng ở dưới dày 0.8mm Có tăng cứng Mặt và Giá Thành chắn sau cao 100mm Chân bằng hộp 40x40x1.0 mm Có chân điều chỉnh cao, thấp Lót gỗ dưới mặt bàn dày 18 mm để làm bàn chặt
4	Chậu rửa đôi	Chậu rửa đôi Inox công nghiệp KT: 1500x750x800/900 mm Vật liệu: Inox Mặt bàn làm bằng inox tấm dày 1.0mm Thành chắn sau cao 100 mm Mặt bàn được thiết kế gạt cấp lõm để chống nước rơi xuống sàn nhà. Chân bằng ống D38 dày 1.0 mm giằng chân bằng ống D22 Có 04 chân điều chỉnh cao, thấp D38 bọc inox. Chậu rửa : 500x500x300 mm. Thoát nước giữa chậu, kèm theo 02 bộ rốn thoát nước bằng inox (có giỏ lọc rác) Kèm 01 vòi cấp nước tiêu chuẩn
5	Tủ để dao thớt khu sơ chế	Kích thước: 750x750x800mm Chất liệu: Inox 201 kết hợp cánh kính. Khung tủ và đợt bằng inox hộp, quây tủ bằng inox tấm Có lỗ thoáng và khay hứng nước, có các ngăn để dao và thớt. Quy cách: Chia làm 2 khoang, 1 khoang 1 để dao, 1 khoang để thớt.
6	Bộ thu lọc mỡ thải	Bộ thu lọc mỡ thải ra môi trường (đặt nổi 30 lít) Lắp đặt dễ dàng phù hợp với hệ thống nhà bếp. Nguyên liệu: được sản xuất từ phôi inox 304 không rỉ. Lưới lọc cặn: cấu tạo bằng inox 304 nhập khẩu.
7	Thau rửa thực phẩm Ø60	Kích thước: Ø60. (Kích thước có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox 304.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
8	Thau rửa thực phẩm Ø44	Kích thước: Ø44 cm. (Kích thước có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox 304.
9	Rổ đựng thực phẩm Ø52	Kích thước: Ø52. (Kích thước có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox 304.
10	Rổ đựng thực phẩm Ø46	Kích thước: Ø46. (Kích thước có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox 304.
11	Thau bầu 8T5	Kích thước: Miệng Φ81 * Đáy Φ58 * Cao 30.5cm Vật liệu: Nhựa PP chính phẩm, dày dặn, chắc chắn, không thôi nhiễm chất độc hại ra thực phẩm, đảm bảo an toàn cho sức khỏe và thân thiện với môi trường.
12	Sóng hờ đại có bánh xe	Kích thước: 775 x 500 x 450 mm Vật liệu: Nhựa PP chính phẩm, dày dặn, chắc chắn, không thôi nhiễm chất độc hại ra thực phẩm, đảm bảo an toàn cho sức khỏe và thân thiện với môi trường.
13	Rổ cần xé	Kích thước: Ø 53 x 38 cm Vật liệu: Nhựa PP chính phẩm, dày dặn, chắc chắn, không thôi nhiễm chất độc hại ra thực phẩm, đảm bảo an toàn cho sức khỏe và thân thiện với môi trường.
II	KHU VỰC CHẾ BIẾN THỨC ĂN	
1	Bàn đặt máy chế biến thực phẩm	Bàn để máy chế biến, có lót gỗ KT: 1500x750x800/900 Vật liệu: Mặt làm bằng inox 201 dày 1.0 Giá phẳng ở dưới dày 0.8mm Có tăng cứng Mặt và Giá Thành chắn sau cao 100mm Chân bằng hộp 40x40x1.0 mm Có chân điều chỉnh cao, thấp Lót gỗ dưới mặt bàn dày 18 mm để làm bàn chặt
2	Máy xay thịt công nghiệp	Nguồn điện 220-240V/1P/50Hz Điện năng 1.100 w Công suất 220kg/hr
3	Máy thái rau củ quả đa năng	Công suất : 550 W Nguồn điện 220-240V/1P/50Hz
4	Máy thái thịt	Điện áp: 220V/ 50Hz Công suất: 1300- 1500W Độ dày lát cắt: 2.5- 3.5- 5.0mm Đặc điểm: thay được bộ lưỡi dao Năng suất: 150Kg/h Trọng lượng (tham khảo): 65 kg Kích thước: 330x 400x 320mm Chất liệu chính: inox Bổ sung thêm 03 bộ dao cắt
5	Tủ dao thớt khu chế biến	Kích thước: 750x750x800mm Chất liệu: Inox 201 kết hợp cánh kính. Khung tủ và đợt bằng inox hộp, quầy tủ bằng inox tấm Có lỗ thoát và khay hứng nước, có các ngăn để dao và thớt. Quy cách: Chia làm 2 khoang, 1 khoang 1 để dao, 1 khoang để thớt.
6	Xe đẩy thực phẩm sau sơ chế 2 tầng	Kích thước: 900x600x1000 mm ;Vật liệu: inox 201 Mặt giá bằng inox tấm dày 0.8 mm; Tay đẩy bằng ống D25 dày 0.8 mm;Có 4 bánh xe (02 bánh có chốt hãm)
7	Xe đẩy thực phẩm sau sơ chế 1 tầng	Xe đẩy thực phẩm sau sơ chế 1 tầng Kích thước: 900 x 600 x 190/900 mm;Có 4 bánh xe (02 bánh có chốt hãm) ;Vật liệu: inox 201;Mặt giá bằng inox tấm dày 0.8 mm;Tay đẩy bằng ống D38 dày 0.8 mm
8	Hệ thống lọc nước RO	
8.1	Hệ thống lọc nước RO	Hệ thống lọc nước RO Công nghệ lọc thẩm thấu ngược R.O, kích thước khe lọc siêu nhỏ 0.0001µm-> tỉ lệ loại bỏ tạp chất lên đến 99,2%. Van điều khiển tự động, màn hình điện tử

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Diện tích lắp đặt: 3-5m² Tiêu chuẩn nước đầu vào: Nước sinh hoạt Số màng lọc RO: 2 màng 4040 khe hở 0.0001µm; Số cột composite: 03 cột, Ø300xH1320 Tích hợp đèn UV diệt khuẩn; Điện áp đầu vào: 220V/50Hz; Công suất lọc nước: 500-700 lít/giờ Vị trí lắp: lắp trực tiếp vào nguồn nước cấp; Chưa bao gồm bình chứa nước thành phẩm
8.2	Bồn chứa nước thành phẩm + Phao điện	V=700L Kiểu bồn nằm Chất liệu SUS 304 Phụ kiện lắp đặt: cú nước, van xả...
8.3	Giá đỡ bồn chứa nước thành phẩm	Chất liệu SUS 304 Kích thước theo bồn (Kích thước bồn: 1440 x 990 x 1110 mm (Dài x Rộng x Cao) Mục đích: Tăng chiều cao để tạo áp lực cho nước tự chảy ra khu vực sử dụng.
8.4	Bơm + bộ tăng áp	Điện áp: 1P/220V-50HZ Công suất : 370w (1/2hp) Cột áp : 14 – 31m Lưu lượng : 3m³/h. Họng hút xả : 25 – 25mm Nhiệt độ chất lỏng : 45°C Đã bao gồm: Bộ tăng áp + không bao gồm vật tư nguồn
8.5	Thi công lắp đặt hệ thống lọc RO cho từng thiết bị bếp sử dụng nước và chuyển giao công nghệ	Thi công lắp đặt hệ thống lọc RO cho từng thiết bị bếp sử dụng nước và chuyển giao công nghệ
III	KHU VỰC NẤU THỨC ĂN	
1	Bếp từ đôi phẳng	+ Mặt kính tròn phi 500mm hoặc kính vuông V500x500mm + Điều khiển nhiệt độ: có 8 cấp độ chuyển đổi từ. Màn hình hiển thị đèn LCD báo nhiệt độ, tốc độ quạt và công suất thực tế của từng cấp độ chuyển đổi từ , ngôn ngữ thể hiện trên màn hình là tiếng anh hoặc tiếng Việt + Quy cách sản phẩm: Kích thước tổng thể 1200mm (trong đó: thành chắn sau của bếp cao 550mm đi kèm vòi cấp nước; mặt bếp cao 650mm).. + Điện áp: 380V/3P/50Hz + Công suất: 12kWx2 + Vật liệu: Vỏ bằng inox 304 dày 1.0mm, khung inox dày 1.0mm + KT: 1400x900x550/1200mm + Mâm nhiệt cảm ứng điện từ được quản từ các cuộn dây coil đồng cách điện, phân bố đều, diện tích gia nhiệt lớn, cố định bằng keo epoxy, chịu nhiệt cao, hoạt động ổn định. Khung cố định bằng nhựa chịu nhiệt, bền chắc và không dẫn điện. + Sử dụng công nghệ biến tần Inverter tiết kiệm điện. Chíp IGBT 32 bit Siemens hoặc Infineon hoặc tương đương + Tản nhiệt cho bếp thiết kế tấm nhôm cỡ lớn + 02 quạt làm mát không chổi than Brushless DC
2	Bếp từ đôi lõm liền chảo	Đường kính chảo xào 700mm + Nguồn điện: 380v/3P/50-60Hz + Công suất: 15 kWx2 + Điều khiển nhiệt độ: có 8 cấp độ chuyển đổi từ. Màn hình hiển thị đèn LCD báo nhiệt độ, tốc độ quạt và công suất thực tế của từng cấp độ chuyển đổi từ , ngôn ngữ thể hiện trên màn hình là tiếng Việt + Quy cách sản phẩm: Kích thước tổng thể 1200mm (trong đó: thành chắn sau của bếp cao 400mm đi kèm vòi cấp nước; mặt bếp cao 800mm). Mặt trên của bếp có thanh chắn rác và hệ thống thoát nước thải có bát đỡ lọc nước trước khi đổ vào hệ thống thoát nước chung. + Vật liệu: Vỏ bằng inox 304 dày 1.0mm, khung inox dày 1.0mm + KT: 1600x900x800/1200mm + Mâm nhiệt cảm ứng điện từ được quản từ các cuộn dây coil đồng cách điện, phân bố đều, diện tích gia nhiệt lớn, cố định bằng keo epoxy, chịu nhiệt cao, hoạt động

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		ổn định. Khung cố định bằng nhựa chịu nhiệt, bền chắc và không dẫn điện. + Sử dụng công nghệ biến tần Inverter tiết kiệm điện. Chíp IGBT 32 bit Siemens hoặc Infineon hoặc tương đương + Tản nhiệt cho bếp thiết kế tấm nhôm cỡ lớn + 02 quạt làm mát không chổi than Brushless DC
3	Bàn ra đồ ăn	Kích thước: 1500x800x800 mm; Bàn 2 tầng . Mặt bàn bằng tấm inox 201 dày 0.8mm, gấp mép 4cm bằng máy chấn thủy lực. Tầng dưới bằng nan hộp thoáng để đồ, khung inox 201 hộp 20x40mm dày 0,6mm, nan hộp inox 201 10x40mm dày 0,6mm, khoảng cách giữa các nan từ 5cm đến 6cm. Chân hộp inox 201 40x40 mm dày 0,8mm, tăng chỉnh độ cao.
4	Tủ cơm 100kg	Công suất điện: 24 KW, điện 3 pha Kích thước: 970 x 760 x 1.800mm Tủ gồm 03 lớp (2 lớp Inox và 01 lớp bảo ôn cách nhiệt) Kiểu dáng: (2 cánh) cánh mở tay vịn Vật liệu: làm bằng inox 201 dày 0.8 mm Chân bằng ống D50 dày 1mm 0.6 - 0.8mm Thùng đun nước bằng inox 304 dày 1.2 mm Đáy thiết kế dằng ống thu nhiệt ở dưới giúp thời gian nấu cơm nhanh hơn và tiết kiệm nhiên liệu hơn. Có 01 hệ thống zoăng giúp tủ kín và giữ nhiệt Tủ có 20 khay inox 304, mỗi khay 5Kg gạo/khay Có phao cấp nước tự động, có đồng hồ đo nhiệt, van xả nước, Có van xả hơi và có van điện từ báo cạn nước chống cháy tủ. Có chân điều chỉnh cao, thấp M30.
5	Nồi hầm công nghiệp	- Dung tích: 100 lít - Công suất: 9 Kw - Chức năng: Ninh hầm xương, nấu sôi nhanh nước dùng, hấp luộc thực phẩm; nấu phở... - Nhiệt độ : 0 – 110 độ C - Chế độ nấu : Ninh ủ , hầm , luộc hấp , đun nước sôi - Chất liệu : 100% inox chất lượng cao ko rỉ - Hệ thống điều khiển : Hộp điện rời có các nút điều chỉnh nhiệt độ - Tiện ích: Đun sôi nhanh, giữ nhiệt độ theo ý muốn sử dụng - Chế độ an toàn: Attomat chống giật , chân đèn hộp vuông chắc chắn - Kích thước: Đường kính lọt lòng 50cm, Chiều sâu lòng nồi 50cm , - Có chân điều chỉnh cao thấp
6	Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt và chuyển giao công nghệ cho hệ thống thiết bị sử dụng điện bếp	Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt và chuyển giao công nghệ cho hệ thống thiết bị sử dụng điện bếp Bao gồm: vật tư, phụ kiện đi + đấu nối đường điện từ vị trí chờ đến từng vị trí đặt thiết bị sử dụng và nhân công lắp đặt và chuyển giao công nghệ các thiết bị sử dụng điện trong bếp
7	Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt cấp/thoát nước cho các thiết bị sử dụng trong bếp	Phụ kiện, nhân công lắp đặt cấp/thoát nước cho các thiết bị sử dụng trong bếp Bao gồm: vật tư lắp đặt vòi + đường ống cấp nước từ vị trí đầu chờ đến từng thiết bị sử dụng như bếp từ, tủ cơm, nồi hầm, tủ sấy bát và nhân công lắp đặt hoàn thiện
8	Nồi nấu to	Kích thước: Ø50 x 50 cm. (Kích thước nồi có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox dùng cho bếp từ, đáy 3 lớp, dùng cho bếp từ.
9	Nồi nấu nhỏ	Kích thước: Ø50 x C260cm. (Kích thước nồi có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox dùng cho bếp từ, đáy 3 lớp, dùng cho bếp từ.
10	Nồi nấu nhỏ	Kích thước: Ø40 x C40cm. (Kích thước nồi có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Vật liệu: Inox dùng cho bếp từ, đáy 3 lớp, dùng cho bếp từ.
11	Xoong đựng gia vị 15L	Kích thước: Ø32 x C20cm. (Kích thước nồi có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Dung tích: 15 lít Chất liệu: Inox 304

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
12	Xoong đựng gia vị 6.5L	Kích thước: Ø24 x C15cm. (Kích thước nồi có thể thay đổi phù hợp với thực tế sử dụng, đảm bảo tổng dung tích sử dụng tương đương) Chất liệu: Inox 304, dung tích: 6.5 lít
13	Chảo rán chống dính	Chảo rán chống dính Đường kính: 400 mm. Chảo chống dính phù hợp trên bếp từ, gas và cả bếp hồng ngoại.
IV	KHU VỰC CHIA ĂN	
1	Tủ lạnh	Kiểu tủ: Multi Door - 4 cánh Dung tích tổng: 678 lít Dung tích sử dụng: 605 lít - Trên 5 người Dung tích ngăn đá: 211 lít Dung tích ngăn lạnh: 394 lít Chất liệu cửa tủ lạnh: Kính cường lực Chất liệu khay ngăn lạnh: Kính cường lực Chất liệu ống dẫn gas, dàn lạnh: Ống dẫn gas bằng Đồng và Sắt - Lá tản nhiệt bằng Nhôm
2	Bàn soạn chia thức ăn	KT: 1800x800x800mm Vật liệu: Mặt làm bằng inox 201 dày 1.0 Giá phẳng ở dưới dày 0.8mm Có tăng cứng Mặt và Giá Chân bằng ống D38 mm Có chân điều chỉnh cao, thấp
3	Xe đẩy 2 tầng	Kích thước: 900x600x1000 mm; Vật liệu: inox 201; Mặt giá bằng inox tấm dày 0.8 mm; Tay đẩy bằng ống D25 dày 0.8 mm; Có 4 bánh xe (02 bánh có chốt hãm)
4	Xe đẩy xoong nấu canh	KT: Cao 800 Để đặt xoong ø 60 - Chất liệu: inox 201 - Xe đẩy gia công chắc chắn, các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ TIG, khí argon bảo vệ tránh oxi hóa - Bánh xe hàn vít chắc chắn, bánh xe đặc chủng đặt hàng theo yêu cầu
5	Giá nan thanh 18	Giá để đồ dạng nan thanh Kích thước : 1800x500x1500 mm VL: Bằng inox hộp, chia làm 4 tầng để đồ, Giá có gờ đỡ . Chất liệu inox 201dày 0,8- 1,0mm 4 chân có điều chỉnh cao thấp
6	Khay đựng thức ăn	Kích thước: 530 x 350 x 120 mm. Vật liệu: Inox SUS 304, hình chữ nhật, có gờ tiện bưng bê.
7	Khay com 5 ngăn	Kích thước: 300 x 230 x 50 mm (Kích thước có thể thay đổi phù hợp với mẫu 5 ngăn tương tự theo yêu cầu sử dụng của Nhà trường) Vật liệu: Inox 304 dày, bền đẹp, chia 5 ngăn, có nắp nhựa đảm bảo an toàn thực phẩm
8	Thìa ăn com	Vật liệu: Inox 304, dày đẹp Kích thước: 19x 2,7cm (hoặc theo yêu cầu)
9	Muôi chia canh	Kích thước: cỡ đại (theo yêu cầu) Vật liệu: Inox 304 dày, bền đẹp.
10	Muôi chia com	Kích thước: D23 cm x R7.6cm (hoặc theo yêu cầu) Vật liệu: Inox 304 dày, bền đẹp.
11	Gáo có tay cầm	Vật liệu: Inox 304, dày đẹp Kích thước: 19x 2,7cm (hoặc theo yêu cầu)
12	Thùng chia canh	Dung tích: 30 L Vật liệu: Inox 304 dày, bền đẹp, có quai, có nắp đậy.
13	Thùng chia com 2 lớp	Dung tích: 30 L Vật liệu: Inox 304 dày, bền đẹp, có quai, có nắp đậy.
14	Xô múc canh	Kích thước: Ø25 x cao 25 cm (Kích thước có thể thay đổi phù hợp dung tích sử dụng của Nhà trường) Vật liệu: Inox 304 dày, bền đẹp, có quai, có nắp đậy.
V	CÁC THIẾT BỊ KHÁC	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Tủ sấy khay công nghiệp	Kích thước : 1200x500x1700 Vật liệu: Inox dày 0.8-1.0mm Có 4 tầng giá nan. Nhiệt độ sấy: 60 -70 độ Vật liệu: làm bằng inox , 1 lớp, có 2 cánh kính chịu lực, . Công suất sấy 600- 800 khay / lần Có chân điều chỉnh cao, thấp
2	Tủ úp khay cơm	KT:1500 x 500 x 1700mm -VLCT: Inox SUS 201 dày 0,8- 1,0mm - Xung quanh làm bằng tấm inox quây kín. Cánh làm bằng tấm inox đột lỗ dạng lưới. Có 4 tầng giá nan Có khay hứng nước dưới đáy Bốn chân bọc cao su
3	Tủ để xoong nồi	KT:1500 x 500 x 1700mm -VLCT: Inox SUS 201 dày 0,8- 1,0mm - Xung quanh làm bằng tấm inox quây kín. Cánh làm bằng tấm inox đột lỗ dạng lưới. Có 4 tầng giá nan Có khay hứng nước dưới đáy Bốn chân bọc cao su
4	Hệ thống hút mùi	
4.1	Tum hút khói	Tum hút khói (KT 8000x500x1000mm Vật liệu: Thân tum làm bằng tấm inox dày 0.8mm hàng xước, phin lọc mỡ làm bằng tấm inox dày 0.6mm hàng xước. Có cốc hứng mỡ, có đèn chiếu sáng.
4.2	Quạt ly tâm	Công suất 4KW; Tốc độ quay: 1140 vòng/phút; Cột áp trong khoảng từ 1200 - 1.800PA
4.3	Ống khói	Kích thước: 400 x 400 mm (hoặc 350x500)mm Vật liệu: Làm bằng tấm tôn hoa dày 0.75mm
4.4	Cút góc	Kích thước: D400x400mm Vật liệu: Làm bằng tấm tôn hoa dày 0.75mm.
4.5	Cút/chạc chữ T	Kích thước: D400x400mm Vật liệu: Làm bằng tấm tôn hoa dày 0.75mm.
4.6	Cút thu	Tương đương bằng 1m dài ống. Làm bằng tôn dày 0.75mm
4.7	Tiêu âm đường ống	Kích thước: 400x 400 mm. Vật liệu: Làm bằng tôn dày 0.75 ly
4.8	Tiêu âm quạt	Vật liệu: Làm bằng tôn hoa dày 0.75 mm
4.9	Bạt tiêu âm chống ồn	Bạt tiêu âm chống ồn
4.10	Cút che mưa	Vật liệu: Làm bằng tôn hoa dày 0.75 mm
4.11	Giá đỡ quạt ly tâm	Vật liệu: Thép V50x50 x3mm
4.12	Giá đỡ đường ống	Bộ giá đỡ đường ống Vật liệu: Bằng thép
4.13	Lắp che motor ngoài trời + lưới dây cút che mưa	Vật liệu: Inox 304
4.14	Tủ điện bảo vệ quạt	Có khởi động từ, rơ le nhiệt và bộ chống mất pha
4.15	Vật tư, phụ kiện lắp đặt	Gồm: super lon làm kín, kẹp bích ống, ecu + bulong, dây điện + gen điện 2x2,5; attomat 30A khởi, cầu đầu điện (quạt + đèn và nguồn AV)
4.16	Nhân công lắp đặt, vận hành	Nhân công: Lắp đặt tum hút và đưa ống hút lên cao theo tòa nhà và đấu nối điện 3 pha... 1 công = 1 ngày làm việc
VI	KHO BẾP	

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Tủ đựng đồ khô	Kích thước : 1100 x 1200 x 400 mm Vật liệu: Bằng inox 304, chia làm 3 đợt, 2 cánh mở. Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, QCVN 12-3-2011/BYT
2	Giá nan thanh 18	Giá để đồ dạng nan thanh Kích thước : 1800x500x1500 mm VL: Bằng inox hộp, chia làm 4 tầng để đồ, Giá có gờ đỡ . Chất liệu inox 201dày 0,8- 1,0mm 4 chân có điều chỉnh cao thấp
VII	BẢNG BIỂU KHU BẾP	
1	Bảng Biểu bếp	Vật liệu: Kính trong hoặc mica trong, decal in kỹ thuật số dán ngược, lắp trụ kính. Thiết kế riêng theo yêu cầu của Nhà trường.
2	Khẩu hiệu Bếp	Kích thước: 1200 x 400 mm Vật liệu: Khung nhôm alu, in nội dung các khẩu hiệu như: đảm bảo đủ chất đủ lượng; Làm đầu gọn đấy, đứng dậy sạch ngay; Đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm
3	Biển phân khu	Kích thước: 250 x 600 mm Nội dung theo thiết kế Vật liệu: Fomex in decal
4	Bảng tuyên truyền bếp	Vật liệu: Kính trong hoặc mica trong, decal in kỹ thuật số dán ngược, lắp trụ kính. Thiết kế theo yêu cầu của Nhà trường về các nội dung tuyên truyền
5	Bảng nội quy nhà bếp	Bảng nội quy nhà bếp và an toàn vệ sinh thực phẩm Vật liệu: Kính trong hoặc mica trong, decal in kỹ thuật số dán ngược, lắp trụ kính. Thiết kế riêng theo yêu cầu của Nhà trường.
6	Biển tên phòng	Biển tên phòng hai mặt - Kích thước tổng thể: 350x50x320mm - Chất liệu: Đế bằng sắt sơn tĩnh điện; mặt biển bằng Aluminium hoặc mica dày khoảng 2mm in uv 3 lớp, phủ bóng, in hai mặt - Nội dung thể hiện thông tin phòng theo yêu cầu của đơn vị sử dụng

PHẦN II - HẠNG MỤC: PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ THÔNG GIÓ SỰ CỐ

STT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật
I	PCCC	
1	Tủ trung tâm báo cháy 4 loop	Tủ trung tâm báo cháy 4 loop Nguồn điện: 220VAC, 50/60 Hz Dòng tiêu thụ: 1.5A Dòng ra tối đa : 14,6 A khi báo động
2	Bộ lưu điện 2000VA (Bộ nguồn phụ cho hệ thống báo cháy)	Bộ nguồn phụ cho hệ thống báo cháy Bộ nguồn phụ cấp nguồn 24 VDC – 10A
3	Máy bơm chữa cháy chính Q=65 l/s, H=60m.c.n	
3.1	Đầu bơm	- Lưu lượng: Q = 96 - 240 m3/h - Cột áp: H = 92,8 - 65,2 m - Công suất đầu bơm: 55kW - Buồng bơm: Gang - Cánh bơm: Gang - Trục bơm: Thép không gỉ
3.2	Động cơ	- Công suất động cơ: 55kW - Điện áp: 380V - Tốc độ vòng quay: 2970 vòng/ phút
4	Máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ điện Q=65 l/s, H=60m.c.n	
4.1	Đầu bơm	- Lưu lượng: Q = 96 - 240 m3/h - Cột áp: H = 92,8 - 65,2 m - Công suất đầu bơm: 55kW - Buồng bơm: Gang - Cánh bơm: Gang - Trục bơm: Thép không gỉ
4.2	Động cơ	- Công suất động cơ: 55kW - Điện áp: 380V - Tốc độ vòng quay: 2970 vòng/ phút
5	Máy bơm bù áp động cơ điện Q=1.5 l/s, H=70m.c.n	- Lưu lượng: 1.8 – 7.2 m3/h - Cột áp: 110.6 – 50.7 m.c.n - Công suất: 2,2 kW - Điện áp: 380V/50Hz
6	Bình áp lực V=200L-PN16	- Dung tích: 200L - Áp lực làm việc max: 16bar
7	Tủ điều khiển bơm PCCC	- Điều khiển 01 bơm điện chính 55kW + 01 bơm điện dự phòng 55kW + 01 bơm bù áp 2,2kW - Vỏ tủ sơn tĩnh điện, màu đỏ
8	Bình chữa cháy FM200 -15L treo tường	- Dải nạp bình: 7kg - 15kg khí HFC -227Ea - Áp lực bình khí: 25bar - Vật liệu của bình: Thép - Màu sơn bình: Đỏ
II	THÔNG GIÓ SỰ CỐ	
1	Quạt hướng trục	- Lưu lượng: 15.700 m3/h - Cột áp: 500Pa - Động cơ chịu nhiệt: 300°C trong 2 giờ
2	Quạt ly tâm chống cháy chịu 300 độ trong 2h	- Lưu lượng: 20.500 m3/h - Cột áp: 700Pa - Động cơ chịu nhiệt: 300°C trong 2 giờ
3	Quạt ly tâm chống cháy chịu 300 độ trong 2h	- Lưu lượng: 24.400 m3/h - Cột áp: 650Pa - Động cơ chịu nhiệt: 300°C trong 2 giờ

STT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật
4	Quạt ly tâm chống cháy chịu 300 độ trong 2h	- Lưu lượng: 9.200 m3/h - Cột áp: 500Pa - Động cơ chịu nhiệt: 300°C trong 2 giờ
5	Tủ điều khiển quạt	- Vỏ tủ sơn tĩnh điện
6	Tủ điều khiển cường bức quạt	- Vỏ tủ sơn tĩnh điện
7	Tủ điều khiển van MFD	- Vỏ tủ sơn tĩnh điện
III	Cửa PCCC	
1	Cửa thép chống cháy EI45	Cửa thép chống cháy EI $\geq$ 45. Cửa đi 01 cánh, cửa và khung cửa đảm bảo giới hạn chịu lửa EI45, toàn bộ sơn tĩnh điện màu ghi sẫm, thép làm khung cửa dày 1,2mm, thép làm cánh cửa dày 0,8mm, lớp vải thủy tinh ngăn cháy dày 0.2mm, lớp tấm ERON+vải thủy tinh+bông khoáng
2	Cửa thép chống cháy EI45	Cửa thép chống cháy EI $\geq$ 45. Cửa đi 02 cánh, cửa và khung cửa đảm bảo giới hạn chịu lửa EI45, toàn bộ sơn tĩnh điện màu ghi sẫm, thép làm khung cửa dày 1,2mm, thép làm cánh cửa dày 0,8mm, lớp vải thủy tinh ngăn cháy dày 0.2mm, lớp tấm ERON+vải thủy tinh+bông khoáng
3	Cửa thép chống cháy EI60	Cửa thép chống cháy EI $\geq$ 60. Cửa đi 02 cánh, cửa và khung cửa đảm bảo giới hạn chịu lửa EI60, toàn bộ sơn tĩnh điện màu ghi sẫm, thép làm khung cửa dày 1,2mm, thép làm cánh cửa dày 0,8mm, lớp vải thủy tinh ngăn cháy dày 0.2mm, lớp tấm ERON+vải thủy tinh+bông khoáng

PHẦN 3 - THIẾT BỊ ĐIỆN NHIỆT

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
I	THIẾT BỊ ĐIỀU HÒA, QUẠT	
1	Quạt Hướng Trục Phi 700	Quạt công nghiệp 2600m ³ /h, 350PA Sải cánh : 660mm Kích thước khung : 700mm Điện áp : 220V/380V Công suất : 2.2kw – 4kw Lưu lượng: 15.000 – 22.000 m ³ /h Vòng tua : 1400V/phút Cột áp : 280 – 350 Pa Độ ồn : 76 dB Bảo hành : 1 năm
2	Quạt thông gió công nghiệp gắn tường công suất 1800 m ³ /h	Độ ồn 38 db Lưu lượng gió 1820 m ³ / h Công suất (W) 59 W R.P.M 1360 Vòng/ phút Chiều dài cánh 300 mm Trọng lượng (Tham khảo) (kg) 6.1 kg Hút 2 chiều Động cơ hiệu suất cao Thiết kế cánh quạt đặc biệt hình lượn sóng giúp tạo luồng không khí ổn định và êm ái Khung đỡ mô-tơ kết hợp với cánh quạt kiểu mới khiến quạt có thể vận hành với áp suất tĩnh cao Lớp sơn tĩnh điện đảm bảo khả năng chống gỉ sét cao cho quạt Kết cấu cơ khí độc đáo tránh sự xâm nhập của nước và bụi bẩn vào động cơ cho độ bền tối ưu nhất Động cơ với hiệu suất cao kết hợp với bộ cảm ứng nhiệt tự động ngắt khi quạt quá nóng Dải nhiệt độ hoạt động từ -10 đến +50oC Có thể lắp đặt theo chiều ngang hoặc chiều dọc Tầm chắn và cửa sập tùy chọn thêm
3	Quạt thông gió gắn tường công suất 230m ³ /h	Kích thước cửa lồng vuông 20x20cm Công suất (W) 16W Lưu lượng gió 4.2m ³ /phút
4	Quạt thông gió gắn tường công suất 670m ³ /h	Kích thước cửa lồng vuông 300x300cm Công suất (W) 31W Lưu lượng gió 14.8m ³ /phút
5	Quạt thông gió gắn tường công suất 230m ³ /h	Kích thước cửa lồng vuông 20x20cm Công suất (W) 16W Lưu lượng gió 4.2m ³ /phút
6	Quạt trục công suất 2600m ³ /h, 350PA	Quạt trục công suất 2600m ³ /h, 350PA
II	THIẾT BỊ MẠNG, THOẠI, CAMERA	
II.1	THIẾT BỊ MẠNG	
1.1	Tủ rack 6U IDF.H tầng Hàm	Cao 350* Rộng 550 * Sâu 400 Tủ mạng 6U D800 được thiết kế trang bị 1 quạt tản nhiệt và có thể lắp đặt trang bị đầy đủ các phụ kiện cần thiết như thanh nguồn PDU, khay tủ rack... Đảm bảo việc hoạt động hiệu quả của các thiết bị trong tủ.
1.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC Công suất nguồn: 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định: 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ): 47-63 Hz

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra: Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định: 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin: Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect: Yes Cổng kết nối: USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển: Màn hình LCD đa chức năng
1.3	Switch IP Phone 16 ports	- Downlink: 16 cổng FE 10/100M PoE+. - Uplink: 2 cổng GE 1G. - Tốc độ chuyển mạch 7.2 Gbps và hiệu suất chuyển mạch 5.36 Mpps. - Công suất cấp PoE tối đa 120W, với công suất trên cổng lên đến 30W. - Flow control (kiểm soát lưu lượng) giúp thiết bị truyền dữ liệu mượt mà hơn. - Cấp nguồn 100V AC to 240V AC 4A, công suất tiêu thụ điện <148W. - Tích hợp mạch chống sét lan truyền 6kV. - Thiết kế vỏ kim loại cứng cáp, tản nhiệt tốt nhờ trang bị quạt tản nhiệt bên trong.
1.4	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
1.5	Switch camera hành lang POE 8 ports + 2 Gigabit	Hardware Specifications Copper Ports 8 10/100/1000BASE-T RJ45 auto-MDI/MDI-X ports SFP/mini-GBIC Slots 2 100/1000BASE-X SFP interfaces Supports 100/1000Mbps dual mode and DDM PoE Injector Port 8 ports with 802.3at / af PoE injector function with port-1 to port-8 Switch Architecture Store-and-Forward Switch Fabric 20Gbps / non-blocking Switch Throughput@64Bytes 14.88Mpps Address Table 8K entries Shared Data Buffer

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		4.1 megabits Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 10K bytes Reset Button < 5 sec: System reboot > 5 sec: Factory default LED System: PWR x1(Green) SYS x1 (Green) Per PoE Port (Port 1 to Port 8): LNK/ACT x1 (Green) PoE-in-use x1 (Orange) Per Gigabit SFP Port (Port 9 to Port 10): 1000 LNK/ACT x1 (Green) 100 LNK/ACT x1 (Orange) Power Requirements 100~240V AC, 50/60Hz, auto-sensing Dimensions (W x D x H) 330 x 155 x 43.5 mm, 1U height ESD Protection Contact Discharge 4KV DC Air Discharge 8KV DC Enclosure Metal Weight 1687g Power Consumption / Dissipation 165 watts (max.) / 563 BTU Fan 1 smart fan Power over Ethernet PoE Standard IEEE 802.3af / 802.3at PoE+ PSE PoE Power Supply Type End-span PoE Power Output Per port 52V DC, 36 watts (max.) Power Pin Assignment 1/2(+), 3/6(-) PoE Power Budget 120 watts (max.) @ 25 degrees C 100 watts (max.) @ 50 degrees C PoE Ability PD @ 9 watts 8 units PoE Ability PD @ 15 watts 8 units PoE Ability PD @ 30 watts 4 units PoE Management PD Alive Check Scheduled Power Recycling PoE Schedule PoE Usage Monitoring PoE Extension Layer 2 Functions Port Mirroring TX/RX/both

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Many-to-1 monitor VLAN 802.1Q tagged VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN Private VLAN (Protected port) GVRP Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP and static trunk Supports 8 trunk groups with 8 ports per trunk group Spanning Tree Protocol STP, IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol RSTP, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol MSTP, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP querier Up to 256 multicast groups MLD Snooping MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups Access Control List IPv4/IPv6 IP-based ACL / MAC-based ACL QoS 8 mapping ID to 8 level priority queues - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP field in IP packet Traffic classification based, strict priority and WRR Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS / TACACS+ user access authentication IP-MAC port binding MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding DoS attack prevention ARP inspection IP source guard Management Functions Basic Management Interfaces Web browser / Telnet / SNMP v1, v2c Firmware upgrade by HTTP / TFTP protocol through Ethernet network Remote / Local Syslog System log LLDP protocol SNTP Secure Management Interfaces SSHv1/v2, TLS v1.2, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1215 Generic Traps RFC 1493 Bridge MIB RFC 2674 Bridge MIB Extensions RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		RFC 2863 Interface Group MIB RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 3621 Power Ethernet MIB Standards Conformance Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE, LVD Standards Compliance IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2 Environment Operating Temperature: 0 ~ 50 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing) Storage Temperature: -20 ~ 70 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing)
2.1	Tủ rack 32U	- Kích thước: Cao 1600* Rộng 600 * Sâu 800 (mm) - Kết cấu: Dạng đứng, có thể tháo rời - Màu sắc: Màu đen sơn hoặc Ghi sơn - Cánh trước: Cửa đột lỗ lưới hoặc dạng mica - Tải trọng (tham khảo): 300kg - Cánh hông: 04 Cánh hông bắt vít, dễ dàng tháo lắp - Vật liệu: Tôn mạ kẽm dày 1,2mm- 1,8mm - Di chuyển: 04 Bánh xe điều hướng, xoay 360 độ - Phụ kiện: 04 Quạt hút gió công suất 24W, Ổ cắm nguồn 6 chấu đa năng - Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19" - Bảo hành 12 tháng
2.2	Tổng đài số 4 cổng vào PSTN (FXO)	Tổng đài dung lượng 3 trung kế - 8 máy nhánh. Tích hợp chức năng trả lời tự động, hướng dẫn truy cập máy lẻ (1 kênh). Chức năng DISA 3 cấp (Lắp thêm card). Kết nối với máy tính qua cổng USB và RS-232 để lập trình, quản lý cuộc gọi. Hiển thị số gọi đến trên máy điện thoại thường (Lắp thêm card). Cung cấp dịch vụ voice mail (Lắp thêm card). Kết nối thiết bị mở cửa và chuông của Doorphone (Lắp thêm card). Khả năng mở rộng: 3 trung kế - 16 máy nhánh, 5 trung kế 16

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		máy nhánh, 6 trung kế 16 máy nhánh, 66 trung kế 24 máy nhánh, 8 trung kế 24 máy nhánh. Nhận Fax tự động.
2.3	Switch IP-PHONE tổng 48 ports	Chuẩn và Giao thức IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x Giao diện 48 x cổng RJ45 10/100/1000Mbps (Hỗ trợ tự động chuyển đổi MDI / MDIX) Mạng Media 10BASE-T: Cáp UTP loại 3, 4, 5 (tối đa 100 mét) 100BASE-TX: Cáp UTP loại 5, 5e hoặc hơn (tối đa 100 mét) Số lượng quạt 2 Bộ cấp nguồn 100-240VAC, 50/60Hz Điện năng tiêu thụ Tối đa: 29.8W (220V/50Hz) Kích thước (R x D x C) 17.32*8.7*1.73 in.(440*220*44 mm) Lắp Rack Mountable Tiêu thụ điện tối đa 32.29W(220V/50Hz) Max Heat Dissipation 110.17BTU/h HIỆU SUẤT Switching Capacity 96Gbps Tốc độ chuyển gói 71.4Mpps Bảng địa chỉ MAC 8K Bộ nhớ đệm 16Mb Khung Jumbo 10KB Phương thức chuyển Lưu trữ và về phía trước KHÁC Chứng chỉ FCC, CE, RoHS Sản phẩm bao gồm Bộ chia tín hiệu 48 cổng Gigabit Rackmount Dây điện Hướng dẫn cài đặt nhanh Bộ rackmount Chân đế cao su Môi trường Nhiệt độ hoạt động: 0°C~40 °C (32 °F~104°F) Nhiệt độ lưu trữ: -40°C~70 °C (-40 °F~158°F) Độ ẩm hoạt động: 10%~90% không ngưng tụ Độ ẩm lưu trữ: 5%~90% không ngưng tụ
2.4	Bộ cân bằng tải 2000 user	Bộ định tuyến có hiệu suất mạnh mẽ, vượt trội nổi tiếng, giá thành hợp lý nhất phân khúc Với giao diện 12x Gigabit Ethernet, 4xSFP cages, và cũng có cổng băng điều khiển nổi tiếp, màn hình LCD cảm ứng và cổng USB, thiết bị cân bằng tải có thể cấu hình tối đa lên đến 12 WAN Cấu hình phần cứng: CPU 36 cores x 1.2GHz CPU, 4GB RAM, LCD panel, Dual Power supplies, SmartCard slot, RouterOS L6 Cấu hình linh hoạt trên từng Port của thiết bị có thể là LAN/Wan Thông lượng lên tới 24 mpps ở chế độ fastpath (tốc độ dây), Thông lượng lên tới 16 Gbps với cấu hình hàng đợi/tường lửa RouterOS Màn hình LCD hiển thị thông tin cấu hình. Thiết bị dạng rackmount kích thước 1U,có tai gắn tủ rack đi kèm. Sở hữu hệ điều hành với nhiều tính năng cao cấp và mạnh mẽ: Định tuyến động (dynamic routing) Quản lý người dùng khi sử dụng mạng WiFi Marketing (WiFi Hotspot, User Manager) Nghị thức chuyển mạch nhãn đa giao thức (MPLS) Tính năng VPN (Virtual Private Networks) hỗ trợ nhiều giao thức IPsec, L2TP, OpenVPN, PPPoE... Hỗ trợ chất lượng dịch vụ nâng cao (QoS) Thiết lập load Balancing với 8 phương thức cân bằng tải khác nhau Tường lửa, Giám sát theo thời gian thực. Tính năng VRRP(High Availability)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Ứng dụng cho các khách hàng: văn phòng, tòa nhà, trường học, bệnh viện, khách sạn... đáp ứng từ 2000-4000 thiết bị kết nối đồng thời, Phù hợp với quy mô từ 2000-3000 người dùng.
2.5	Core switch Gigabit 24 ports	- Cấu trúc liên kết: Ethernet (10 / 100BaseTX), Ethernet (10/100 / 1000BaseT), Gigabit Ethernet (SFP) - Loại: Cố định - Mật độ tối đa của cổng: 24 cổng 10/100 - Liên kết: 2 cổng mục tiêu kép (10/100/1000 hoặc SFP) - Khe cắm Modular / Mở rộng: N / a - Kiến trúc: Chuyển mạch lớp 2 (kết nối cơ bản), Bật bằng giọng nói - Yếu tố hình thức: Cố định, có thể lắp ráp, Standalone / Clustering - Kích thước: 1,73 x 17,5 x 9,3 inch. - DRAM: 64 MB - 24 cổng Ethernet 10/100 và 2 cổng uplink hai mục đích (mỗi cổng uplink hai mục đích có 1 cổng Ethernet 10/100/1000 và 1 cổng Gigabit của SFP) - Cổng Ethernet, 1 cổng hoạt động) - Phần mềm LAN Lite - 802.1x: Có - Port Security: Có - VLAN động: Có - Private VLAN Edge: Có - Secure Shell: Có - SNMPv3: Có - Kerberos: Có - TACACS +: Có - RADIUS: Có - Khả năng sẵn sàng cao / Khả năng đáp ứng cao: PVST, Chặn phát sóng, Ngắt Unicast, Chặn Multicast, Spanning Tree, Portfast, Fast Uplink, Xương sống nhanh, 802.1s, 802.1w - Các tính năng quản lý: SPAN, CiscoView, Giao thức Khám phá của Cisco (CDP), Giao thức Trunking Ảo (VTP), Khách hàng Telnet, BOOTP, TFTP, CiscoWorks, CWSI, RMON, SNMP, Clustering, Quản lý Web - Thông lượng: 6.5 Mbps - Công suất Backplane: 16 Gbps - Số VLAN: 64 - Dịch vụ thoại: Có - QoS - Lập kế hoạch: Có - 802.1p: Có - 802.1Q: Có - IGMP: Có - IGMP Snooping: Có - QOS - Nhiều tài liệu: Có - Lớp 2: Có - Form Factor: cố định, có thể lắp ráp, Standalone / Clustering - Kích thước: 1,73 x 17,5 x 9,3 inch. - CISCO WS-C2960 + 24TC-S Catalyst 2960 Plus 24 10/100 + 2 T / SFP LAN Lite - CON-SMBS-WSC2962T SMBS 8X5XNBD Catalyst 2960 Plus 2 - Cấp điện AC CAB-ACE (Châu Âu), C13, CEE 7, 1.5M
2.6	Đầu ghi hình 32 cổng lắp 2 HDD 8TB	NVR 32 kênh 4K Hỗ trợ tối đa 32 camera IP Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264/MPEG4 Hỗ trợ 4 cổng HDD SATA (tối đa mỗi HDD 8TB) Cổng hiển thị : HDMI, VGA Hỗ trợ âm thanh vào/ra: 1:1 Hỗ trợ báo động vào/ra :16:4

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Xem lại đồng thời 16 kênh cùng lúc Cổng giao tiếp: RJ45, USB Nguồn cung cấp 100-240VAC Kích thước 445 × 400 × 75 mm
2.7	Đầu ghi hình 48 cổng lắp 2 HDD 8TB	Đầu ghi hình NVR cao cấp 64 kênh – 8 ổ cứng – Hỗ trợ chế độ dự phòng N+M – Chuẩn nén H.265, H265+, H.264, H264+. – Độ phân giải ghi rất cao lên tới 32 MP. – Băng thông đầu vào tối đa: 400Mbps – Băng thông đầu ra tối đa: 400Mbps – Hỗ trợ 2 cổng HDMI, 2 cổng VGA, Độ phân giải HDMI1 xuất ra tối đa 8K, HDMI2: 4K, VGA1/VGA2: 1920x1080p (Khi cổng HDMI1 có độ phân giải là 8K thì độ phân giải tối đa của cổng HDMI2 là 1920x1080) – Hỗ trợ 1 cổng Audio vào, 2 cổng Audio ra. – Hỗ trợ 2 cổng USB 2.0, 2 cổng USB 3.0. – Hỗ trợ 16 cổng báo động vào và 9 cổng báo động ra. – Hỗ trợ RS-485, RS232 – Hỗ trợ 1 cổng Ctrl 12V (cấp nguồn 12VDC-1A ngõ ra cho các thiết bị báo động mở rơng), 1 cổng DC12V (12V-1A) – Hỗ trợ 2 cổng mạng RJ45 10/100/1000Mbps cho phép lựa chọn 2 tính năng : Đa địa chỉ hoặc cổng mạng dự phòng. – Hỗ trợ 8 ổ HDD dung lượng tối đa mỗi ổ 16TB – Hỗ trợ RAID 0,1,5,6, 10. – Hỗ trợ 1 cổng eSATA
2.8	Switch camera phòng học 24 ports Gigabit	- 24 cổng RJ45 10/100/1000Mbps + 4 slot Gigabit SFP. - QoS L2/ L3/ L4 và ICMP Snooping tối ưu hóa cho các ứng dụng âm thanh và video. - Với SNMP, RMON, WEB/ CLI, mang lại các tính năng quản trị đa dạng. - Địa chỉ MAC: 16K. - Supports 24 802.3at/af-compliant PoE+ ports with a total power supply of 192W. - L2+ Feature-Static Routing, helps route internal traffic for more efficient use of network resources. - IP-MAC-Port Binding, ACL, Port Security, DoS Defend, Storm control, DHCP Snooping, 802.1X and Radius Authentication provide you robust security strategies. - L2/L3/L4 QoS and IGMP snooping optimize voice and video applications. - IPv6 support with dual IPv4/IPv6 stack, MLD snooping, IPv6 neighbor discovery. - WEB/CLI managed modes, SNMP, RMON and Dual Image bring abundant management features. - Nguồn điện: 100 ~ 240VAC, 50/60Hz. - Chức năng cấp nguồn qua mạng PoE. - Hỗ trợ hệ điều hành: Microsoft Windows XP, Vista™, Windows 7, Windows 8, MAC OS, NetWare, UNIX hoặc Linux. - Kích thước: 440 x 220 x 44 mm.
2.9	Switch camera phòng học 24 ports Gigabit	- 24 cổng RJ45 10/100/1000Mbps + 4 slot Gigabit SFP. - QoS L2/ L3/ L4 và ICMP Snooping tối ưu hóa cho các ứng dụng âm thanh và video. - Với SNMP, RMON, WEB/ CLI, mang lại các tính năng quản trị đa dạng. - Địa chỉ MAC: 16K. - Supports 24 802.3at/af-compliant PoE+ ports with a total power supply of 192W. - L2+ Feature-Static Routing, helps route internal traffic for more efficient use of network resources. - IP-MAC-Port Binding, ACL, Port Security, DoS Defend,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Storm control, DHCP Snooping, 802.1X and Radius Authentication provide you robust security strategies. - L2/L3/L4 QoS and IGMP snooping optimize voice and video applications. - IPv6 support with dual IPv4/IPv6 stack, MLD snooping, IPv6 neighbor discovery. - WEB/CLI managed modes, SNMP, RMON and Dual Image bring abundant management features. - Nguồn điện: 100 ~ 240VAC, 50/60Hz. - Chức năng cấp nguồn qua mạng PoE. - Hỗ trợ hệ điều hành: Microsoft Windows XP, Vista™, Windows 7, Windows 8, MAC OS, NetWare, UNIX hoặc Linux. - Kích thước: 440 x 220 x 44 mm.
2.10	Bộ lưu điện UPS 220V-5000VAC	NGỒ RA Công suất 5000VA / 4500W Điện áp danh định 230V Méo điện áp ngõ ra < 2% Tần số ngõ ra 50/60 Hz +/- 3 Hz Điện áp ngõ ra khác 220V, 240V Hệ số đỉnh tải 3:1 Công nghệ Online chuyển đổi kép Dạng sóng Sóng sin Kết nối ngõ ra 4 cổng IEC 320 C19 (Ắc quy dự phòng) 6 cổng IEC 320 C13 (Ắc quy dự phòng) Bypass Bypass nội (tự động hoặc thủ công) NGỒ VÀO Điện áp danh định 230V Tần số ngõ vào 40 -70 Hz (auto sensing) Kết nối ngõ vào Dây cứng 3 sợi (1PH + N + G) Dải điện áp vào ở chế độ hoạt động điện lưới 160V - 275V Dải điện áp vào có thể canh chỉnh đối với chế độ hoạt động điện lưới 100V - 275V (nửa tải) Điện áp vào khác 220V, 240V ẮC QUY VÀ THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG Loại Ắc quy Ắc quy axit chì kín khí, không cần bảo dưỡng Số Ắc quy đi kèm 1 Thời gian nạp sạc thông thường 1.5 giờ Ắc quy thay thế Tuổi thọ Ắc quy (năm) 3 - 5 Số lượng RBC 1 Thời gian chạy mở rộng 1 Dung lượng Ắc quy (VAh) 845 ƯỚC LƯỢNG THỜI GIAN 200 W 2 giờ 28 phút 500 W 1 giờ 4 phút 700 W 46 phút 900 W 35 phút 1000 W 31 phút 1300 W 23 phút 1600 W 18 phút 2000W 14 phút 2500W 10 phút 3000W 8 phút 3400W 6 phút 4000W 5 phút Full tải 4 phút Nửa tải 12 phút GIAO TIẾP VÀ QUẢN LÝ Cổng giao tiếp RJ-45 10/100Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		USB Bảng điều khiển Trạng thái LCD đa chức năng và console điều khiển Cảnh báo âm thanh Các cảnh báo âm thanh hay hiển thị được ưu tiên bởi độ nghiêm trọng Cắt nguồn khẩn cấp (EPO) Có Số lượng giao tiếp SmartSlot có sẵn 1 VẬT LÝ Kích thước (mm) 130 x 432 x 719 Trọng lượng (Tham khảo) (kg) 54.43 Chiều cao rack 3U
3.1	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500) Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
3.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
3.3	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
3.4	Switch camera hành lang POE 24 ports + 2 Gigabit	Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 41.66 Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 56 Cổng RJ-45 24 cổng 10/100/1000 Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 4 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 445 x 240 x 44 mm (17,5 x 9,45 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 2,63 kg (5,80 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C) Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Độ ẩm bảo quản 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Quạt (số) Không quạt MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,026,793 Chuyển đổi lớp 2 Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ cây khung chuẩn 802.1d Hội tụ nhanh sử dụng 802.1w (Giao thức cây mở rộng nhanh [RSTP]), được kích hoạt theo mặc định Nhiều cá thể cây bao trùm sử dụng 802.1s (MSTP); 8 phiên bản được hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+); 126 phiên bản được hỗ trợ Rapid PVST+ (RPVST+); 126 phiên bản được hỗ trợ Nhóm cổng / tổng hợp liên kết Hỗ trợ Giao thức kiểm soát tổng hợp liên kết IEEE 802.3ad (LACP) Lên đến 4 nhóm Tối đa 8 cổng cho mỗi nhóm với 16 cổng ứng viên cho mỗi Nhóm tổng hợp liên kết 802.3ad (LAG) (động) VLAN Hỗ trợ lên đến 255 VLAN đang hoạt động đồng thời VLAN dựa trên cổng và dựa trên thẻ 802.1Q Quản lý VLAN khách VLAN VLAN thoại Lưu lượng thoại được tự động gán cho một VLAN dành riêng cho giọng nói và được xử lý bằng các mức QoS thích hợp. Khả năng thoại tự động cung cấp triển khai không chạm trên toàn mạng các điểm cuối thoại và thiết bị điều khiển cuộc gọi Định tuyến lớp 3 Định tuyến IPv4 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv4 Lên đến 32 tuyến tĩnh và lên đến 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv6 Giao diện lớp 3 Cấu hình giao diện Lớp 3 trên cổng vật lý, giao diện LAG, VLAN hoặc giao diện lặp lại Chuyển tiếp Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) ở Lớp 3 Chuyển tiếp lưu lượng DHCP trên các miền IP

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Chuyển tiếp giao thức dữ liệu người dùng (UDP) Chuyển tiếp thông tin quảng bá trên các miền Lớp 3 để khám phá ứng dụng hoặc chuyển tiếp các gói Giao thức Bootstrap (BootP) / DHCP
4.1	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500)	Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 chấu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
4.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
4.3	Switch camera phòng học 24 ports Gigabit	Switch camera phòng học 24 ports Gigabit - 24 cổng RJ45 10/100/1000Mbps + 4 slot Gigabit SFP. - QoS L2/ L3/ L4 và ICMP Snooping tối ưu hóa cho các ứng dụng âm thanh và video. - Với SNMP, RMON, WEB/ CLI, mang lại các tính năng quản trị đa dạng. - Địa chỉ MAC: 16K. - Supports 24 802.3at/af-compliant PoE+ ports with a total power supply of 192W. - L2+ Feature-Static Routing, helps route internal traffic for more efficient use of network resources. - IP-MAC-Port Binding, ACL, Port Security, DoS Defend, Storm control, DHCP Snooping, 802.1X and Radius

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Authentication provide you robust security strategies. - L2/L3/L4 QoS and IGMP snooping optimize voice and video applications. - IPv6 support with dual IPv4/IPv6 stack, MLD snooping, IPv6 neighbor discovery. - WEB/CLI managed modes, SNMP, RMON and Dual Image bring abundant management features. - Nguồn điện: 100 ~ 240VAC, 50/60Hz. - Chức năng cấp nguồn qua mạng PoE. - Hỗ trợ hệ điều hành: Microsoft Windows XP, Vista™, Windows 7, Windows 8, MAC OS, NetWare, UNIX hoặc Linux. - Kích thước: 440 x 220 x 44 mm.
4.4	Switch IP Phone 24 ports Switch camera phòng học 24 ports Gigabit	- 24 cổng RJ45 10/100/1000Mbps + 4 slot Gigabit SFP. - QoS L2/ L3/ L4 và ICMP Snooping tối ưu hóa cho các ứng dụng âm thanh và video. - Với SNMP, RMON, WEB/ CLI, mang lại các tính năng quản trị đa dạng. - Địa chỉ MAC: 16K. - Supports 24 802.3at/af-compliant PoE+ ports with a total power supply of 192W. - L2+ Feature-Static Routing, helps route internal traffic for more efficient use of network resources. - IP-MAC-Port Binding, ACL, Port Security, DoS Defend, Storm control, DHCP Snooping, 802.1X and Radius Authentication provide you robust security strategies. - L2/L3/L4 QoS and IGMP snooping optimize voice and video applications. - IPv6 support with dual IPv4/IPv6 stack, MLD snooping, IPv6 neighbor discovery. - WEB/CLI managed modes, SNMP, RMON and Dual Image bring abundant management features. - Nguồn điện: 100 ~ 240VAC, 50/60Hz. - Chức năng cấp nguồn qua mạng PoE. - Hỗ trợ hệ điều hành: Microsoft Windows XP, Vista™, Windows 7, Windows 8, MAC OS, NetWare, UNIX hoặc Linux. - Kích thước: 440 x 220 x 44 mm.
4.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
4.6	Switch camera hành lang POE 24 ports + 2 Gigabit	Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 41.66 Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 56 Cổng RJ-45 24 cổng 10/100/1000 Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 4 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 445 x 240 x 44 mm (17,5 x 9,45 x 1,73 in) (W

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 2,63 kg (5,80 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C) Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Độ ẩm bảo quản 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Quạt (số) Không quạt MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,026,793 Chuyển đổi lớp 2 Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ cây khung chuẩn 802.1d Hội tụ nhanh sử dụng 802.1w (Giao thức cây mở rộng nhanh [RSTP]), được kích hoạt theo mặc định Nhiều cá thể cây bao trùm sử dụng 802.1s (MSTP); 8 phiên bản được hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST +); 126 phiên bản được hỗ trợ Rapid PVST + (RPVST +); 126 phiên bản được hỗ trợ Nhóm cổng / tổng hợp liên kết Hỗ trợ Giao thức kiểm soát tổng hợp liên kết IEEE 802.3ad (LACP) Lên đến 4 nhóm Tối đa 8 cổng cho mỗi nhóm với 16 cổng ứng viên cho mỗi Nhóm tổng hợp liên kết 802.3ad (LAG) (động) VLAN Hỗ trợ lên đến 255 VLAN đang hoạt động đồng thời VLAN dựa trên cổng và dựa trên thẻ 802.1Q Quản lý VLAN khách VLAN VLAN thoại Lưu lượng thoại được tự động gán cho một VLAN dành riêng cho giọng nói và được xử lý bằng các mức QoS thích hợp. Khả năng thoại tự động cung cấp triển khai không chạm trên toàn mạng các điểm cuối thoại và thiết bị điều khiển cuộc gọi Định tuyến lớp 3 Định tuyến IPv4 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv4 Lên đến 32 tuyến tĩnh và lên đến 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv6 Giao diện lớp 3 Cấu hình giao diện Lớp 3 trên cổng vật lý, giao diện LAG, VLAN hoặc giao diện lặp lại Chuyển tiếp Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) ở Lớp 3 Chuyển tiếp lưu lượng DHCP trên các miền IP Chuyển tiếp giao thức dữ liệu người dùng (UDP) Chuyển tiếp thông tin quảng bá trên các miền Lớp 3 để khám phá ứng dụng hoặc chuyển tiếp các gói Giao thức Bootstrap (BootP) / DHCP
5.1	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500)	Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
5.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
5.3	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
5.4	Switch camera hành lang POE 8 ports + 2 Gigabit	Hardware Specifications Copper Ports 8 10/100/1000BASE-T RJ45 auto-MDI/MDI-X ports SFP/mini-GBIC Slots 2 100/1000BASE-X SFP interfaces Supports 100/1000Mbps dual mode and DDM PoE Injector Port 8 ports with 802.3at / af PoE injector function with port-1 to port-8 Switch Architecture Store-and-Forward Switch Fabric 20Gbps / non-blocking Switch Throughput@64Bytes 14.88Mpps Address Table 8K entries Shared Data Buffer 4.1 megabits

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 10K bytes Reset Button < 5 sec: System reboot > 5 sec: Factory default LED System: PWR x1(Green) SYS x1 (Green) Per PoE Port (Port 1 to Port 8): LNK/ACT x1 (Green) PoE-in-use x1 (Orange) Per Gigabit SFP Port (Port 9 to Port 10): 1000 LNK/ACT x1 (Green) 100 LNK/ACT x1 (Orange) Power Requirements 100~240V AC, 50/60Hz, auto-sensing Dimensions (W x D x H) 330 x 155 x 43.5 mm, 1U height ESD Protection Contact Discharge 4KV DC Air Discharge 8KV DC Enclosure Metal Weight 1687g Power Consumption / Dissipation 165 watts (max.) / 563 BTU Fan 1 smart fan Power over Ethernet PoE Standard IEEE 802.3af / 802.3at PoE+ PSE PoE Power Supply Type End-span PoE Power Output Per port 52V DC, 36 watts (max.) Power Pin Assignment 1/2(+), 3/6(-) PoE Power Budget 120 watts (max.) @ 25 degrees C 100 watts (max.) @ 50 degrees C PoE Ability PD @ 9 watts 8 units PoE Ability PD @ 15 watts 8 units PoE Ability PD @ 30 watts 4 units PoE Management PD Alive Check Scheduled Power Recycling PoE Schedule PoE Usage Monitoring PoE Extension Layer 2 Functions Port Mirroring TX/RX/both Many-to-1 monitor

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		VLAN 802.1Q tagged VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN Private VLAN (Protected port) GVRP Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP and static trunk Supports 8 trunk groups with 8 ports per trunk group Spanning Tree Protocol STP, IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol RSTP, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol MSTP, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP querier Up to 256 multicast groups MLD Snooping MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups Access Control List IPv4/IPv6 IP-based ACL / MAC-based ACL QoS 8 mapping ID to 8 level priority queues - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP field in IP packet Traffic classification based, strict priority and WRR Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS / TACACS+ user access authentication IP-MAC port binding MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding DoS attack prevention ARP inspection IP source guard Management Functions Basic Management Interfaces Web browser / Telnet / SNMP v1, v2c Firmware upgrade by HTTP / TFTP protocol through Ethernet network Remote / Local Syslog System log LLDP protocol SNTP Secure Management Interfaces SSHv1/v2, TLS v1.2, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1215 Generic Traps RFC 1493 Bridge MIB RFC 2674 Bridge MIB Extensions RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) RFC 2863 Interface Group MIB

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 3621 Power Ethernet MIB Standards Conformance Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE, LVD Standards Compliance IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2 Environment Operating Temperature: 0 ~ 50 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing) Storage Temperature: -20 ~ 70 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing)
5.5	Switch camera hành lang POE 24 ports + 2 Gigabit	Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 41.66 Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 56 Cổng RJ-45 24 cổng 10/100/1000 Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 4 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 445 x 240 x 44 mm (17,5 x 9,45 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 2,63 kg (5,80 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C) Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Độ ẩm bảo quản 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Quạt (số) Không quạt MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,026,793 Chuyển đổi lớp 2 Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ cây khung chuẩn 802.1d Hội tụ nhanh sử dụng 802.1w (Giao thức cây mở rộng nhanh [RSTP]), được kích hoạt theo mặc định

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Nhiều cá thể cây bao trùm sử dụng 802.1s (MSTP); 8 phiên bản được hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+); 126 phiên bản được hỗ trợ Rapid PVST+ (RPVST+); 126 phiên bản được hỗ trợ Nhóm cổng / tổng hợp liên kết Hỗ trợ Giao thức kiểm soát tổng hợp liên kết IEEE 802.3ad (LACP) Lên đến 4 nhóm Tối đa 8 cổng cho mỗi nhóm với 16 cổng ứng viên cho mỗi Nhóm tổng hợp liên kết 802.3ad (LAG) (động) VLAN Hỗ trợ lên đến 255 VLAN đang hoạt động đồng thời VLAN dựa trên cổng và dựa trên thẻ 802.1Q Quản lý VLAN khách VLAN VLAN thoại Lưu lượng thoại được tự động gán cho một VLAN dành riêng cho giọng nói và được xử lý bằng các mức QoS thích hợp. Khả năng thoại tự động cung cấp triển khai không chạm trên toàn mạng các điểm cuối thoại và thiết bị điều khiển cuộc gọi Định tuyến lớp 3 Định tuyến IPv4 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv4 Lên đến 32 tuyến tính và lên đến 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv6 Giao diện lớp 3 Cấu hình giao diện Lớp 3 trên cổng vật lý, giao diện LAG, VLAN hoặc giao diện lặp lại Chuyển tiếp Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) ở Lớp 3 Chuyển tiếp lưu lượng DHCP trên các miền IP Chuyển tiếp giao thức dữ liệu người dùng (UDP) Chuyển tiếp thông tin quảng bá trên các miền Lớp 3 để khám phá ứng dụng hoặc chuyển tiếp các gói Giao thức Bootstrap (BootP) / DHCP
6.1	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500)	Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bắt bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
6.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
6.3	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
6.4	Switch IP Phone 16 ports.	Thông số nổi bật của Switch: - Downlink: 16 cổng FE 10/100M PoE+. - Uplink: 2 cổng GE 1G. - Tốc độ chuyển mạch 7.2 Gbps và hiệu suất chuyển mạch 5.36 Mpps. - Công suất cấp PoE tối đa 120W, với công suất trên cổng lên đến 30W. - Flow control (kiểm soát lưu lượng) giúp thiết bị truyền dữ liệu mượt mà hơn. - Cấp nguồn 100V AC to 240V AC 4A, công suất tiêu thụ điện <148W. - Tích hợp mạch chống sét lan truyền 6kV. - Thiết kế vỏ kim loại cứng cáp, tản nhiệt tốt nhờ trang bị quạt tản nhiệt bên trong.
6.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in)(W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
6.6	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
7.1	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500)	Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 chấu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
7.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
7.3	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
7.4	Switch IP Phone 8 ports	8 cổng 10/100BASE-T PoE/PoE+, 2 cổng 10/100/1000BASE-T uplink Tốc độ chuyển mạch: 5.6Gbps Tốc độ chuyển mạch gói: 4.17 Mpps Half-duplex, full-duplex, auto-negotiation mode, Support auto MDI/MDIX MAC: 8K Port Mode: “Flow Control On”, “Flow Control Off”, “Port Isolation” Nhiệt độ hoạt động: 0°C~45°C Chất liệu: vỏ kim loại Kích thước: 190 x 100 x 28 mm Nguồn 100-240V AC
7.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in)(W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
7.6	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in)(W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
7.7	Tủ rack IDF 1.1 10U tầng 1 (H.530*W.550*D.500)	Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
7.8	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
7.9	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
7.10	Switch IP Phone 8 ports	Switch IP Phone 8 ports 8 cổng 10/100BASE-T PoE/PoE+, 2 cổng 10/100/1000BASE-T uplink Tốc độ chuyển mạch: 5.6Gbps Tốc độ chuyển mạch gói: 4.17 Mpps Half-duplex, full-duplex, auto-negotiation mode, Support auto MDI/MDIX MAC: 8K Port Mode: “Flow Control On”, “Flow Control Off”, “Port Isolation” Nhiệt độ hoạt động: 0°C~45°C Chất liệu: vỏ kim loại

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Kích thước: 190 x 100 x 28 mm Nguồn 100-240V AC
7.11	Switch camera hành lang POE 16 ports + 2 Gigabit	Switch camera hành lang POE 16 ports + 2 Gigabit Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
8.1	Tủ rack IDF 3.1 10U tầng 3 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 3.1 10U tầng 3 (H.530*W.550*D.500), trong tủ lắp Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
8.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Giao thức và quản lý Công kết nối APC SmartConnect Yes

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
8.3	Switch mạng 24 ports + 2 Gigabit	Switch mạng 24 ports + 2 Gigabit Đặc tính Sự miêu tả Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 41.66 Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 56 Cổng RJ-45 24 cổng 10/100/1000 Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 4 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 445 x 240 x 44 mm (17,5 x 9,45 x 1,73 in)(W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 2,63 kg (5,80 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C) Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Độ ẩm bảo quản 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Quạt (số) Không quạt MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,026,793 Chuyển đổi lớp 2 Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ cây khung chuẩn 802.1d Hội tụ nhanh sử dụng 802.1w (Giao thức cây mở rộng nhanh [RSTP]), được kích hoạt theo mặc định Nhiều cá thể cây bao trùm sử dụng 802.1s (MSTP);8 phiên bản được hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST +);126 phiên bản được hỗ trợ Rapid PVST + (RPVST +);126 phiên bản được hỗ trợ Nhóm cổng / tổng hợp liên kết Hỗ trợ Giao thức kiểm soát tổng hợp liên kết IEEE 802.3ad (LACP) Lên đến 4 nhóm Tối đa 8 cổng cho mỗi nhóm với 16 cổng ứng viên cho mỗi Nhóm tổng hợp liên kết 802.3ad (LAG) (động) VLAN Hỗ trợ lên đến 255 VLAN đang hoạt động đồng thời VLAN dựa trên cổng và dựa trên thẻ 802.1Q Quản lý VLAN khách VLAN VLAN thoại Lưu lượng thoại được tự động gán cho một VLAN dành riêng cho giọng nói và được xử lý bằng các mức QoS thích hợp.Khả năng thoại tự động cung cấp triển khai không chạm trên toàn mạng các điểm cuối thoại và thiết bị điều khiển cuộc gọi Định tuyến lớp 3 Định tuyến IPv4 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv4 Lên đến 32 tuyến tĩnh và lên đến 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv6 Giao diện lớp 3 Cấu hình giao diện Lớp 3 trên cổng vật lý, giao diện LAG, VLAN hoặc giao diện lặp lại Chuyển tiếp Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) ở Lớp 3 Chuyển tiếp lưu lượng DHCP trên các miền IP Chuyển tiếp giao thức dữ liệu người dùng (UDP) Chuyển tiếp thông tin quảng bá trên các miền Lớp 3 để khám phá ứng dụng hoặc chuyển tiếp các gói Giao thức Bootstrap (BootP) / DHCP
8.4	Switch IP Phone 16 ports	Thông số nổi bật của Switch PoE: - Downlink: 16 cổng FE 10/100M PoE+. - Uplink: 2 cổng GE 1G. - Tốc độ chuyển mạch 7.2 Gbps và hiệu suất chuyển mạch 5.36

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Mpps. - Công suất cấp PoE tối đa 120W, với công suất trên cổng lên đến 30W. - Flow control (kiểm soát lưu lượng) giúp thiết bị truyền dữ liệu mượt mà hơn. - Cấp nguồn 100V AC to 240V AC 4A, công suất tiêu thụ điện <148W. - Tích hợp mạch chống sét lan truyền 6kV. - Thiết kế vỏ kim loại cứng cáp, tản nhiệt tốt nhờ trang bị quạt tản nhiệt bên trong.
8.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
8.6	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
9.1	Tủ rack IDF 3.1 10U tầng 3 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 3.1 10U tầng 3 (H.530*W.550*D.500), trong tủ lắp Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
9.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
9.3	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
9.4	Switch IP Phone 16 ports	Thông số nổi bật của Switch PoE: - Downlink: 16 cổng FE 10/100M PoE+. - Uplink: 2 cổng GE 1G. - Tốc độ chuyển mạch 7.2 Gbps và hiệu suất chuyển mạch 5.36 Mpps. - Công suất cấp PoE tối đa 120W, với công suất trên cổng lên đến 30W. - Flow control (kiểm soát lưu lượng) giúp thiết bị truyền dữ liệu mượt mà hơn. - Cấp nguồn 100V AC to 240V AC 4A, công suất tiêu thụ điện <148W. - Tích hợp mạch chống sét lan truyền 6kV. - Thiết kế vỏ kim loại cứng cáp, tản nhiệt tốt nhờ trang bị quạt tản nhiệt bên trong.
9.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
9.6	Switch camera hành lang POE 8 ports + 2 Gigabit	Hardware Specifications Copper Ports 8 10/100/1000BASE-T RJ45 auto-MDI/MDI-X ports SFP/mini-GBIC Slots 2 100/1000BASE-X SFP interfaces Supports 100/1000Mbps dual mode and DDM PoE Injector Port 8 ports with 802.3at / af PoE injector function with port-1 to port-8 Switch Architecture Store-and-Forward Switch Fabric 20Gbps / non-blocking Switch Throughput@64Bytes 14.88Mpps Address Table 8K entries Shared Data Buffer 4.1 megabits Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 10K bytes Reset Button < 5 sec: System reboot > 5 sec: Factory default LED System: PWR x1(Green) SYS x1 (Green) Per PoE Port (Port 1 to Port 8): LNK/ACT x1 (Green) PoE-in-use x1 (Orange) Per Gigabit SFP Port (Port 9 to Port 10): 1000 LNK/ACT x1 (Green) 100 LNK/ACT x1 (Orange) Power Requirements 100~240V AC, 50/60Hz, auto-sensing Dimensions (W x D x H) 330 x 155 x 43.5 mm, 1U height ESD Protection Contact Discharge 4KV DC Air Discharge 8KV DC Enclosure Metal Weight 1687g Power Consumption / Dissipation 165 watts (max.) / 563 BTU Fan 1 smart fan Power over Ethernet PoE Standard IEEE 802.3af / 802.3at PoE+ PSE PoE Power Supply Type End-span

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		PoE Power Output Per port 52V DC, 36 watts (max.) Power Pin Assignment 1/2(+), 3/6(-) PoE Power Budget 120 watts (max.) @ 25 degrees C 100 watts (max.) @ 50 degrees C PoE Ability PD @ 9 watts 8 units PoE Ability PD @ 15 watts 8 units PoE Ability PD @ 30 watts 4 units PoE Management PD Alive Check Scheduled Power Recycling PoE Schedule PoE Usage Monitoring PoE Extension Layer 2 Functions Port Mirroring TX/RX/both Many-to-1 monitor VLAN 802.1Q tagged VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN Private VLAN (Protected port) GVRP Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP and static trunk Supports 8 trunk groups with 8 ports per trunk group Spanning Tree Protocol STP, IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol RSTP, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol MSTP, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP querier Up to 256 multicast groups MLD Snooping MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups Access Control List IPv4/IPv6 IP-based ACL / MAC-based ACL QoS 8 mapping ID to 8 level priority queues - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP field in IP packet Traffic classification based, strict priority and WRR Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS / TACACS+ user access authentication IP-MAC port binding MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding DoS attack prevention ARP inspection IP source guard Management Functions Basic Management Interfaces Web browser / Telnet / SNMP v1, v2c Firmware upgrade by HTTP / TFTP protocol through Ethernet network Remote / Local Syslog System log LLDP protocol SNTP Secure Management Interfaces SSHv1/v2, TLS v1.2, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1215 Generic Traps RFC 1493 Bridge MIB RFC 2674 Bridge MIB Extensions RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) RFC 2863 Interface Group MIB RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 3621 Power Ethernet MIB Standards Conformance Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE, LVD Standards Compliance IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2 Environment Operating Temperature: 0 ~ 50 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing) Storage Temperature: -20 ~ 70 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
10.1	Tủ rack IDF 3.1 10U tầng 3 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 3.1 10U tầng 3 (H.530*W.550*D.500), trong tủ lắp Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 chấu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
10.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
10.3	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3,

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
10.4	Switch IP Phone 8 ports	Switch IP Phone 8 ports 8 cổng 10/100BASE-T PoE/PoE+, 2 cổng 10/100/1000BASE-T uplink Tốc độ chuyển mạch: 5.6Gbps Tốc độ chuyển mạch gói: 4.17 Mpps Half-duplex, full-duplex, auto-negotiation mode, Support auto MDI/MDIX MAC: 8K Port Mode: “Flow Control On”, “Flow Control Off”, “Port Isolation” Nhiệt độ hoạt động: 0°C~45°C Chất liệu: vỏ kim loại Kích thước: 190 x 100 x 28 mm Nguồn 100-240V AC
10.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
10.6	Switch camera hành lang POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
11.1	Tủ rack IDF 4.1 10U tầng 4 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 4.1 10U tầng 4 (H.530*W.550*D.500), trong tủ lắp Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		đầy đủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bắt bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
11.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
11.3	Switch mạng 16 ports + 2 Gigabit	Hỗ trợ 16 10/100/1000 ports + 2 Gigabit 1G Combo SFP+RJ45. Flash: 64MB. CPU memory: 256MB. Hiệu năng: dung lượng tính bằng hàng triệu gói mỗi giây (Mbps) (gói 64 byte) 26,78 Khả năng chuyển mạch: 36Gbps Dễ quản lý và triển khai; độ tin cậy và khả năng phục hồi cao; An ninh mạnh mẽ; Hỗ trợ IPv6; Quản lý lưu lượng lớp 3 nâng cao; thiết kế nhỏ gọn; hiệu quả năng lượng; An tâm và bảo hộ đầu tư.. MAC table: lên đến 8K. Jumbo frame: Frame sizes up to 9.216 supported. Hỗ trợ Layer 2 Switching, VLAN, DHCP, IGMP, Layer 3, Stacking, Security, Private VLAN, Quality of Service... Nguồn điện: 100-240V, 50-60Hz, Internal.
11.4	Switch IP Phone 16 ports	Switch IP Phone 16 ports Thông số nổi bật của Switch PoE: - Downlink: 16 cổng FE 10/100M PoE+. - Uplink: 2 cổng GE 1G. - Tốc độ chuyển mạch 7.2 Gbps và hiệu suất chuyển mạch 5.36 Mpps. - Công suất cấp PoE tối đa 120W, với công suất trên cổng lên đến 30W. - Flow control (kiểm soát lưu lượng) giúp thiết bị truyền dữ liệu mượt mà hơn. - Cấp nguồn 100V AC to 240V AC 4A, công suất tiêu thụ điện <148W. - Tích hợp mạch chống sét lan truyền 6kV. - Thiết kế vỏ kim loại cứng cáp, tản nhiệt tốt nhờ trang bị quạt tản nhiệt bên trong.
11.5	Switch camera phòng học POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
11.6	Switch camera hành lang POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
12.1	Tủ rack IDF 4.1 10U tầng 4 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 4.1 10U tầng 4 (H.530*W.550*D.500), trong tủ lắp Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 chấu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
12.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Pin thay thế Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
12.3	Switch mạng 24 ports + 2 Gigabit	Switch mạng 24 ports + 2 Gigabit Đặc tính Sự miêu tả Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 41.66 Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 56 Cổng RJ-45 24 cổng 10/100/1000 Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 4 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 445 x 240 x 44 mm (17,5 x 9,45 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 2,63 kg (5,80 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C) Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Độ ẩm bảo quản 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Quạt (số) Không quạt MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,026,793 Chuyển đổi lớp 2 Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ cây khung chuẩn 802.1d Hội tụ nhanh sử dụng 802.1w (Giao thức cây mở rộng nhanh [RSTP]), được kích hoạt theo mặc định Nhiều cá thể cây bao trùm sử dụng 802.1s (MSTP); 8 phiên bản được hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST +); 126 phiên bản được hỗ trợ Rapid PVST + (RPVST +); 126 phiên bản được hỗ trợ Nhóm cổng / tổng hợp liên kết Hỗ trợ Giao thức kiểm soát tổng hợp liên kết IEEE 802.3ad (LACP) Lên đến 4 nhóm Tối đa 8 cổng cho mỗi nhóm với 16 cổng ứng viên cho mỗi Nhóm tổng hợp liên kết 802.3ad (LAG) (động) VLAN Hỗ trợ lên đến 255 VLAN đang hoạt động đồng thời VLAN dựa trên cổng và dựa trên thẻ 802.1Q Quản lý VLAN khách VLAN VLAN thoại Lưu lượng thoại được tự động gán cho một VLAN dành riêng cho giọng nói và được xử lý bằng các mức QoS thích hợp. Khả năng thoại tự động cung cấp triển khai không chạm trên toàn mạng các điểm cuối thoại và thiết bị điều khiển cuộc gọi Định tuyến lớp 3 Định tuyến IPv4 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv4 Lên đến 32 tuyến tĩnh và lên đến 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv6 Giao diện lớp 3 Cấu hình giao diện Lớp 3 trên cổng vật lý, giao

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		diện LAG, VLAN hoặc giao diện lặp lại Chuyển tiếp Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) ở Lớp 3 Chuyển tiếp lưu lượng DHCP trên các miền IP Chuyển tiếp giao thức dữ liệu người dùng (UDP) Chuyển tiếp thông tin quảng bá trên các miền Lớp 3 để khám phá ứng dụng hoặc chuyển tiếp các gói Giao thức Bootstrap (BootP) / DHCP
12.4	Switch IP Phone 16 ports	Thông số nổi bật của Switch PoE: - Downlink: 16 cổng FE 10/100M PoE+. - Uplink: 2 cổng GE 1G. - Tốc độ chuyển mạch 7.2 Gbps và hiệu suất chuyển mạch 5.36 Mpps. - Công suất cấp PoE tối đa 120W, với công suất trên cổng lên đến 30W. - Flow control (kiểm soát lưu lượng) giúp thiết bị truyền dữ liệu mượt mà hơn. - Cấp nguồn 100V AC to 240V AC 4A, công suất tiêu thụ điện <148W. - Tích hợp mạch chống sét lan truyền 6kV. - Thiết kế vỏ kim loại cứng cáp, tản nhiệt tốt nhờ trang bị quạt tản nhiệt bên trong.
12.5	Switch camera phòng học POE 8 ports + 2 Gigabit	Hardware Specifications Copper Ports 8 10/100/1000BASE-T RJ45 auto-MDI/MDI-X ports SFP/mini-GBIC Slots 2 100/1000BASE-X SFP interfaces Supports 100/1000Mbps dual mode and DDM PoE Injector Port 8 ports with 802.3at / af PoE injector function with port-1 to port-8 Switch Architecture Store-and-Forward Switch Fabric 20Gbps / non-blocking Switch Throughput@64Bytes 14.88Mpps Address Table 8K entries Shared Data Buffer 4.1 megabits Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 10K bytes Reset Button < 5 sec: System reboot > 5 sec: Factory default LED System: PWR x1(Green) SYS x1 (Green) Per PoE Port (Port 1 to Port 8): LNK/ACT x1 (Green) PoE-in-use x1 (Orange) Per Gigabit SFP Port (Port 9 to Port 10): 1000 LNK/ACT x1 (Green) 100 LNK/ACT x1 (Orange) Power Requirements 100~240V AC, 50/60Hz, auto-sensing Dimensions (W x D x H) 330 x 155 x 43.5 mm, 1U height

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		ESD Protection Contact Discharge 4KV DC Air Discharge 8KV DC Enclosure Metal Weight 1687g Power Consumption / Dissipation 165 watts (max.) / 563 BTU Fan 1 smart fan Power over Ethernet PoE Standard IEEE 802.3af / 802.3at PoE+ PSE PoE Power Supply Type End-span PoE Power Output Per port 52V DC, 36 watts (max.) Power Pin Assignment 1/2(+), 3/6(-) PoE Power Budget 120 watts (max.) @ 25 degrees C 100 watts (max.) @ 50 degrees C PoE Ability PD @ 9 watts 8 units PoE Ability PD @ 15 watts 8 units PoE Ability PD @ 30 watts 4 units PoE Management PD Alive Check Scheduled Power Recycling PoE Schedule PoE Usage Monitoring PoE Extension Layer 2 Functions Port Mirroring TX/RX/both Many-to-1 monitor VLAN 802.1Q tagged VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN Private VLAN (Protected port) GVRP Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP and static trunk Supports 8 trunk groups with 8 ports per trunk group Spanning Tree Protocol STP, IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol RSTP, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol MSTP, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP querier Up to 256 multicast groups MLD Snooping MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups Access Control List

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		IPv4/IPv6 IP-based ACL / MAC-based ACL QoS 8 mapping ID to 8 level priority queues - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP field in IP packet Traffic classification based, strict priority and WRR Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS / TACACS+ user access authentication IP-MAC port binding MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding DoS attack prevention ARP inspection IP source guard Management Functions Basic Management Interfaces Web browser / Telnet / SNMP v1, v2c Firmware upgrade by HTTP / TFTP protocol through Ethernet network Remote / Local Syslog System log LLDP protocol SNTP Secure Management Interfaces SSHv1/v2, TLS v1.2, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1215 Generic Traps RFC 1493 Bridge MIB RFC 2674 Bridge MIB Extensions RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) RFC 2863 Interface Group MIB RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 3621 Power Ethernet MIB Standards Conformance Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE, LVD Standards Compliance IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2 Environment Operating Temperature: 0 ~ 50 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing) Storage Temperature: -20 ~ 70 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing)
12.6	Switch camera hành lang POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
13.1	Tủ rack IDF 4.1 10U tầng 4 (H.530*W.550*D.500)	Tủ rack IDF 4.1 10U tầng 4 (H.530*W.550*D.500), trong tủ lắp Tủ mạng 10u sâu d500 được sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. Độ dày thép: Toàn bộ tủ mạng 10u d500 được sản xuất bằng chất liệu thép dày 1mm – 1.8mm Quy cách: tủ mạng 10u đứng Thân tủ mạng được thiết kế dạng khung có kết cấu hàn liền chịu tải cao Mặt sau tủ mạng 10U sâu d500 được thiết kế với dạng lưới thông thoáng Mặt trước tủ mạng 10u sâu d500 cửa lưới thông thoáng để hỗ trợ sự lưu thông không khí, làm mát cho các thiết bị mạng ở bên trong tủ mạng Hệ thống làm mát tủ mạng 10u sâu d500 gồm 1 quạt gắn nóc tủ và 1 khung chờ khi có nhu cầu lắp thêm quạt tản nhiệt Cùng thiết kế tủ rack khá linh hoạt từ TMC Rack với Lỗ Chờ đi dây thiết kế tinh tế và thuận tiện với 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng 10u, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Phụ kiện tủ mạng 10u d500 bao gồm 1 bộ bánh xe 1 bộ khóa bật bảo đảm an toàn cho các phụ kiện bên trong 1 quạt gió tản nhiệt được gắn ở phía trên tủ mạng 1 thanh nguồn 3 châu đa năng 12 bộ ốc rack Ngoài ra tùy theo nhu cầu sử dụng tủ mạng, mà người dùng có thể chọn thêm phụ kiện tủ mạng tương thích với tủ Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19 inch EIA-310-D
13.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
13.3	Switch camera hành lang POE 16 ports + 2 Gigabit	Cổng RJ-45 16 10/100/1000 cổng Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 2 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 268 x 272 x 44 mm (10,56 x 10,69 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 1,78 kg (3,92 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C)
14.1	Tủ rack 6U phòng tin học (320*550*400)	Tủ rack 6U phòng tin học (320*550*400), Tủ mạng 6U D800 được thiết kế trang bị 1 quạt tản nhiệt và có thể lắp đặt trang bị đầy đủ các phụ kiện cần thiết như thanh nguồn PDU, khay tủ rack... Đảm bảo việc hoạt động hiệu quả của các thiết bị trong tủ..
14.2	Switch mạng 24 ports + 2 Gigabit	Dung lượng hàng triệu gói mỗi giây (mpps) (gói 64 byte) 41.66 Khả năng chuyển đổi tính bằng gigabit / giây (Gbps) 56 Cổng RJ-45 24 cổng 10/100/1000 Cổng kết hợp (RJ-45 + SFP) 4 Gigabit SFP Tốc biến 256 MB CPU 800 MHz ARM Bộ nhớ CPU 512 MB Bộ đệm gói 1,5 MB Kích thước đơn vị 445 x 240 x 44 mm (17,5 x 9,45 x 1,73 in) (W x H x D) Đơn vị Trọng lượng (Tham khảo) 2,63 kg (5,80 lb) Quyền lực 100 đến 240V 50 đến 60 Hz, nội bộ Chứng nhận UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), dấu CE, FCC Phần 15 (CFR 47) Loại A Nhiệt độ hoạt động 23 ° đến 122 ° F (-5 ° đến 50 ° C) Nhiệt độ bảo quản -13 ° đến 158 ° F (-25 ° đến 70 ° C) Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Độ ẩm bảo quản 10% đến 90%, tương đối, không ngưng tụ Quạt (số) Không quạt MTBF ở 25 ° C (giờ) 2,026,793 Chuyển đổi lớp 2 Giao thức Spanning Tree (STP) Hỗ trợ cây khung chuẩn 802.1d Hội tụ nhanh sử dụng 802.1w (Giao thức cây mở rộng nhanh [RSTP]), được kích hoạt theo mặc định Nhiều cá thể cây bao trùm sử dụng 802.1s (MSTP); 8 phiên bản được hỗ trợ Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST +); 126 phiên bản được hỗ trợ Rapid PVST + (RPVST +); 126 phiên bản được hỗ trợ

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Nhóm cổng / tổng hợp liên kết Hỗ trợ Giao thức kiểm soát tổng hợp liên kết IEEE 802.3ad (LACP) Lên đến 4 nhóm Tối đa 8 cổng cho mỗi nhóm với 16 cổng ứng viên cho mỗi Nhóm tổng hợp liên kết 802.3ad (LAG) (động) VLAN Hỗ trợ lên đến 255 VLAN đang hoạt động đồng thời VLAN dựa trên cổng và dựa trên thẻ 802.1Q Quản lý VLAN khách VLAN VLAN thoại Lưu lượng thoại được tự động gán cho một VLAN dành riêng cho giọng nói và được xử lý bằng các mức QoS thích hợp. Khả năng thoại tự động cung cấp triển khai không chậm trên toàn mạng các điểm cuối thoại và thiết bị điều khiển cuộc gọi Định tuyến lớp 3 Định tuyến IPv4 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv4 Lên đến 32 tuyến tĩnh và lên đến 16 giao diện IP Định tuyến IPv6 Định tuyến tốc độ dây của các gói IPv6 Giao diện lớp 3 Cấu hình giao diện Lớp 3 trên công vật lý, giao diện LAG, VLAN hoặc giao diện lặp lại Chuyển tiếp Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) ở Lớp 3 Chuyển tiếp lưu lượng DHCP trên các miền IP Chuyển tiếp giao thức dữ liệu người dùng (UDP) Chuyển tiếp thông tin quảng bá trên các miền Lớp 3 để khám phá ứng dụng hoặc chuyển tiếp các gói Giao thức Bootstrap (BootP) / DHCP
15.1	Tủ rack 6U phòng ngoại ngữ (320*550*400)	Tủ mạng 6U D800 được thiết kế trang bị 1 quạt tản nhiệt và có thể lắp đặt trang bị đầy đủ các phụ kiện cần thiết như thanh nguồn PDU, khay tủ rack... Đảm bảo việc hoạt động hiệu quả của các thiết bị trong tủ.
16.1	Tủ rack 6U IDF.BV nhà bảo vệ	Cao 350* Rộng 550 * Sâu 400 Tủ mạng 6U D800 được thiết kế trang bị 1 quạt tản nhiệt và có thể lắp đặt trang bị đầy đủ các phụ kiện cần thiết như thanh nguồn PDU, khay tủ rack... Đảm bảo việc hoạt động hiệu quả của các thiết bị trong tủ.
16.2	Bộ lưu điện UPS 220V-1000VAC	Công suất nguồn 1000VA/600W Điện áp ngõ ra danh định 230V Phạm vi tần số đầu ra (chế độ đồng bộ) 47-63 Hz Kết nối ngõ ra (8) IEC 320 C13 Dạng sóng ngõ ra Sóng hình Sin Đầu vào Điện áp ngõ vào danh định 230V Tần số ngõ vào 50/60 Hz +/- 3Hz (auto sensing) Dải điện áp ngõ vào 180-286 (170-300V) Kết nối ngõ vào IEC 320 C13 Pin Loại pin Pin axit ắc quy chì đóng kín, chống rò, không cần bảo dưỡng Giao thức và quản lý Cổng kết nối APC SmartConnect Yes Cổng kết nối USB và Serial (RJ45) Bảng điều khiển Màn hình LCD đa chức năng
16.3	Switch camera hành lang POE 8 ports + 2 Gigabit	Hardware Specifications Copper Ports 8 10/100/1000BASE-T RJ45 auto-MDI/MDI-X ports SFP/mini-GBIC Slots 2 100/1000BASE-X SFP interfaces Supports 100/1000Mbps dual mode and DDM PoE Injector Port 8 ports with 802.3at / af PoE injector function with port-1 to port-8

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Switch Architecture Store-and-Forward Switch Fabric 20Gbps / non-blocking Switch Throughput@64Bytes 14.88Mpps Address Table 8K entries Shared Data Buffer 4.1 megabits Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 10K bytes Reset Button < 5 sec: System reboot > 5 sec: Factory default LED System: PWR x1(Green) SYS x1 (Green) Per PoE Port (Port 1 to Port 8): LNK/ACT x1 (Green) PoE-in-use x1 (Orange) Per Gigabit SFP Port (Port 9 to Port 10): 1000 LNK/ACT x1 (Green) 100 LNK/ACT x1 (Orange) Power Requirements 100~240V AC, 50/60Hz, auto-sensing Dimensions (W x D x H) 330 x 155 x 43.5 mm, 1U height ESD Protection Contact Discharge 4KV DC Air Discharge 8KV DC Enclosure Metal Weight 1687g Power Consumption / Dissipation 165 watts (max.) / 563 BTU Fan 1 smart fan Power over Ethernet PoE Standard IEEE 802.3af / 802.3at PoE+ PSE PoE Power Supply Type End-span PoE Power Output Per port 52V DC, 36 watts (max.) Power Pin Assignment 1/2(+), 3/6(-) PoE Power Budget 120 watts (max.) @ 25 degrees C 100 watts (max.) @ 50 degrees C PoE Ability PD @ 9 watts 8 units PoE Ability PD @ 15 watts 8 units PoE Ability PD @ 30 watts 4 units

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		PoE Management PD Alive Check Scheduled Power Recycling PoE Schedule PoE Usage Monitoring PoE Extension Layer 2 Functions Port Mirroring TX/RX/both Many-to-1 monitor VLAN 802.1Q tagged VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN Private VLAN (Protected port) GVRP Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP and static trunk Supports 8 trunk groups with 8 ports per trunk group Spanning Tree Protocol STP, IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol RSTP, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol MSTP, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP querier Up to 256 multicast groups MLD Snooping MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups Access Control List IPv4/IPv6 IP-based ACL / MAC-based ACL QoS 8 mapping ID to 8 level priority queues - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP field in IP packet Traffic classification based, strict priority and WRR Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS / TACACS+ user access authentication IP-MAC port binding MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding DoS attack prevention ARP inspection IP source guard Management Functions Basic Management Interfaces Web browser / Telnet / SNMP v1, v2c Firmware upgrade by HTTP / TFTP protocol through Ethernet network Remote / Local Syslog System log LLDP protocol SNTP

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Secure Management Interfaces SSHv1/v2, TLS v1.2, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1215 Generic Traps RFC 1493 Bridge MIB RFC 2674 Bridge MIB Extensions RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) RFC 2863 Interface Group MIB RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 3621 Power Ethernet MIB Standards Conformance Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE, LVD Standards Compliance IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2 Environment Operating Temperature: 0 ~ 50 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing) Storage Temperature: -20 ~ 70 degrees C Relative Humidity: 5 ~ 95% (non-condensing)
17	Máy tính giám sát hệ thống camera	Máy tính giám sát hệ thống camera, cấu hình: Core I7, Ram 32GB, SSD 1TB, VGA 6Gb 1660 GTX, LCD Led 27"
18	Tivi 65 INCH	Hình ảnh sắc nét với bộ xử lý AI Q4 và hàng loạt công nghệ hình ảnh hiện đại: với độ phân giải 4K (3840 x 2160 pixels) mang đến hình ảnh sắc nét, chi tiết và sống động gấp 4 lần so với độ phân giải Full HD. Nhờ vào bộ xử lý AI Q4 sử dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích và tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực, mang đến độ sắc nét, chi tiết và tương phản cao. Về cơ bản, nó sẽ nâng cấp các nội dung hình ảnh có độ phân giải thấp lên chất lượng chuẩn 4K. Ngoài ra, tivi còn hỗ trợ màn hình chấm lượng tử Quantum Dot. Công nghệ hình ảnh tiên tiến Quantum HDR+

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Hỗ trợ thêm công nghệ Motion Xcelerator Âm thanh sống động, chân thật: Tivi sở hữu hệ thống loa 2CH kênh với tổng công suất 20W. Đi kèm với hệ thống loa là một số công nghệ âm thanh tiêu biểu của hãng, chẳng hạn như Object Tracking Sound Lite và Q-Symphony mang đến hiệu ứng vòm và trải nghiệm tốt hơn ta có thể đồng bộ liền mạch giữa loa tivi với loa thanh cùng lúc để trải nghiệm sẽ thoải mái và chất lượng hơn nhiều. Hệ điều hành mang đến trải nghiệm thông minh, tiện lợi: Smart tivi mang đến giao diện người dùng trực quan, dễ sử dụng và khả năng truy cập nhanh chóng vào các ứng dụng phổ biến như YouTube, Netflix, FPT Play, VieON và nhiều ứng dụng khác. Cổng và kết nối: Smart Tivi chỉ là một sản phẩm tivi Qled thông thường được trang bị đầy đủ một trung tâm giải trí thông minh đa dạng, giúp người dùng tận hưởng những trải nghiệm giải trí đa phương tiện tuyệt vời trên màn hình lớn.
II.2	MẠNG, CAMERA	
1	Bộ phát wifi gắn trần	Wireless Protocols: Wi-Fi6 (IEEE 802.11ax) Wi-Fi5 (IEEE 802.11ac Wave 2) Wi-Fi4(IEEE 802.11n) IEEE 802.11a IEEE 802.11b/g Max. Wi-Fi Speed: 2.4GHz: 574Mbps 5GHz: 2402Mbps MIMO: 2.4GHz, 2×2 ,MU-MIMO 5GHz, 2×2 ,MU-MIMO Antenna Type: Built-In Omnidirectional Antenna Gain: 2.4 GHz:3.53dBi 5 GHz:5.15dBi Fixed Ports: 1×10/100/1000 Base-T port 1xDC port 1×Reset button Recommended Clients: 110 Max. Clients: 512 Power Supply Slot: 802.3at PoE Max. Power Consumption: ≤18W Dimensions: 220 mm x 220 mm x 52.6 mm
2	IP Camera bán cầu gắn trần, độ phân giải 4MP cấp nguồn POE	IP Camera bán cầu gắn trần, độ phân giải 4MP cấp nguồn POE – Camera bán cầu vát IP ColorVu 4MP – Có màu 24/24 – Cảm biến 1/3" progressive scan CMOS – Chuẩn nén H265+, H.265 , H.264+, H.264/ Hỗ trợ 2 luồng dữ liệu – Độ nhạy sáng Color: 0.001 Lux @ (F1.0, AGC ON) – Độ phân giải tối đa 2560 × 1440 @ 20 fps – Ống kính 2.8/4 mm, khẩu độ 1.0 cho hình ảnh cực đẹp – Đèn hỗ trợ ánh sáng trắng: tầm xa 30m – Chống ngược sáng WDR 120dB , BLC, HLC, 3D DNR – Hỗ trợ sự kiện: phát hiện chuyển động người/ phương tiện – Hỗ trợ dịch vụ Hik-connect, tên miền CameraDDNS – Chuẩn chống nước IP67 – Nguồn cấp: 12V DC/PoE chuẩn 802.03af – Kích thước: 109.9 mm × 103.6 mm

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		– Trọng lượng (Tham khảo): 380 g – Bảo hành: 24 tháng
3	IP Camera gắn tường loại ngoài nhà, độ phân giải 4MP cấp nguồn POE	– Camera IP bán cầu hồng ngoại – Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264/MJPEG – Cảm biến ảnh: 1/3" Progressive Scan CMOS – Độ phân giải: 4.0 Megapixel. – Độ nhạy sáng: Màu: 0.01 lux @(F1.2, AGC ON), 0 lux với hồng ngoại – Độ phân giải 25fps/30fps(1920×1080) – Ống kính: 3.6mm – Hỗ trợ đèn Led hồng ngoại EXIR 2.0 thông minh cho tầm xa nhìn đêm 30m. – 3 tính năng VCA; 3 luồng dữ liệu ; 3D DNR; ICR – Hỗ trợ dịch vụ HIK-Connect cloud. – Tích hợp thẻ nhớ SD/SDHC/SDXC – Màu trắng – Nguồn cấp 12 VDC & hỗ trợ PoE – Kích thước: 111 × 82.4 mm – Trọng lượng (Tham khảo): 500g – Bảo hành: 24 tháng
4	Camera 4MP lắp trong thang máy	– Camera bán cầu vát IP ColorVu 4MP – Có màu 24/24 – Cảm biến 1/3" progressive scan CMOS – Chuẩn nén H265+, H.265 , H.264+, H.264/ Hỗ trợ 2 luồng dữ liệu – Độ nhạy sáng Color: 0.001 Lux @ (F1.0, AGC ON) – Độ phân giải tối đa 2560 × 1440 @ 20 fps – Ống kính 2.8/4 mm, khẩu độ 1.0 cho hình ảnh cực đẹp – Đèn hỗ trợ ánh sáng trắng: tầm xa 30m – Chống ngược sáng WDR 120dB , BLC, HLC, 3D DNR – Hỗ trợ sự kiện: phát hiện chuyển động người/ phương tiện – Hỗ trợ dịch vụ Hik-connect, tên miền CameraDDNS – Chuẩn chống nước IP67 – Nguồn cấp: 12V DC/PoE chuẩn 802.03af – Kích thước: 109.9 mm × 103.6 mm – Trọng lượng (Tham khảo): 380 g – Bảo hành: 24 tháng
5	Bộ thu phát tín hiệu camera IP chuyên dụng trong thang máy	- Bộ thu phát tín hiệu camera IP chuyên dụng trong thang máy – Bộ thu phát tín hiệu camera lắp trong thang máy – Khoảng cách kết nối tín hiệu lên đến 500m – Tích hợp sẵn ăngten, góc Ngang: 65° Dọc: 60° – Một bộ bao gồm 1 cặp (1 màu đen và 1 màu trắng) – Cấp nguồn PoE
II.3	ÂM THANH THÔNG BÁO	
II.3.1	TỦ ÂM THANH TRUNG TÂM	
1	Tủ rack 32U	- Kích thước: Cao 1600* Rộng 600 * Sâu 800 (mm) - Kết cấu: Dạng đứng, có thể tháo rời - Màu sắc: Màu đen sơn hoặc Ghi sơn - Cánh trước: Cửa đột lỗ lưới hoặc dạng mica - Tải trọng: 300kg - Cánh hông: 04 Cánh hông bắt vít, dễ dàng tháo lắp

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Vật liệu: Tôn mạ kẽm dày 1,2mm- 1,8mm - Di chuyển: 04 Bánh xe điều hướng, xoay 360 độ - Phụ kiện: 04 Quạt hút gió công suất 24W, Ổ cắm nguồn 6 chấu đa năng - Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn 19" - Bảo hành 12 tháng
2	Đầu phát nhạc CD, USB MP3 có remote điều khiển	Loại thiết bị: Đầu phát nhạc nền đa nguồn Nguồn điện: ~220V / 50Hz Tần số đáp ứng: 20Hz – 20kHz (-2dB) Tỷ lệ S/N: 85dB Độ méo hài (THD): ≤0.1% Tách kênh: 65dB Dải động: 75dB Nguồn phát: CD, USB, thẻ SD, Bluetooth Radio: FM / AM Bộ nhớ radio: 99 kênh Mức ngõ ra CD / Radio: 775mV Cổng kết nối: USB, RCA, AUX Điều khiển: Remote hồng ngoại Kích thước: 484 × 209 × 44 mm (chuẩn rack 1U) Trọng lượng (Tham khảo): 3.8 kg
3	Amplify Mixer tiền khuếch đại	Nguồn điện 24 V DC (không kèm adaptor) Công suất tiêu thụ 110 mA Ngõ vào EV: -20 dB*, 600 Ω, không cân bằng, dây cắm TIME: -20 dB*, 600 Ω, không cân bằng, dây cắm PAGING: -60/-20 dB*, 600 Ω, cân bằng, dây cắm RF LINK: 0 dB*, 600 Ω, không cân bằng, dây cắm MIC/LINE 1-4: -60/-20dB*, 600 Ω, cân bằng, dây cắm AUX 1-2: -20 dB*, 10 kΩ, không cân bằng, jack bông sen Ngõ ra Priority: 0 dB*, 600 Ω, cân bằng BGM: 0 dB*, 600 Ω, cân bằng Ngõ vào điều khiển EV: 0V, dây cắm TIME: 0V, dây cắm PAGING: 0V, dây cắm Ngõ ra điều khiển Ngõ ra All Call: dây cắm Đáp tuyến tần số 50 - 15,000 Hz ±3 dB (1 kHz) Điều chỉnh âm sắc 100 Hz, 10 kHz ±10 dB Tỉ lệ S/N Hơn 60 dB Độ méo tiếng Dưới 1 % Chế độ ưu tiên Ngõ vào 1 Thành phẩm Thép màu đen Kích thước 482 × 88.4 × 353.3 mm Trọng lượng (Tham khảo) 4.2 kg
4	Bảng điều khiển sơ tán tín nhắn thoại đa dạng, kích hoạt cảnh báo cháy 30 kênh.	- Trung tâm báo cháy Horing từ 5 đến 100 Zone - Vật liệu: Thép dày không gỉ - Bảo động bằng còi hú 120dB và báo bằng tín hiệu đèn, tiếng kêu trên bàn phím điều khiển. - Thích hợp để kết nối với các loại đầu dò báo cháy, báo nhiệt, báo gas, mắt thần hồng ngoại và các loại đầu dò chuyên dùng phát hiện trộm. - Điện áp ngõ vào: 220V AC – 50Hz. - Điện áp ngõ ra 24VDC – 100 ~ 400mA. - Nguồn dự phòng: 24VDC – 1.2Ah - Số đầu báo nhiệt kết nối: không giới hạn. - Số đầu báo khói kết nối: 30 đầu/zone. - Độ tin cậy tối thiểu: 500.000 vòng. - Điện trở cuối tuyến: 10KΩ mỗi zone.

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
5	Bộ điều khiển phân 10 vùng với bộ chọn loa	– Ngõ vào: 10 ngõ vào cho BGM, 10 ngõ vào thông báo. – Ngõ ra: 10 ngõ ra loa. – Điều khiển: Mặt trước 10 nút chọn BGM, 10 nút chọn thông báo, 1 nút chọn gọi tắt cả các vùng để thông báo. Mặt sau: 1-10 ngõ vào chọn vùng thông báo. Ngõ vào chọn thông báo với tắt cả các vùng. – Đèn hiển thị LED: 10 đèn LED hiển thị chọn BGM. – Có 10 đèn LED hiển thị thông báo, 1 đèn LED hiển thị gọi tắt cả các vùng loa. – Nhiệt độ hoạt động: 0°C tới +40°C. – Kích thước: 482 x 44 x 320 mm. – Trọng lượng (Tham khảo): 3.2kg.
6	Bộ khuếch đại kèm trộn kỹ thuật số công suất 1500W	Ngõ ra kết nối loa: 4-16Ω, 100V Công suất: 240W Độ nhạy & trở kháng: MIC1, 2, 3, 4 mức vào: 5mV/600Ω, không cân bằng, cổng kết nối 6.3mm AUX1, 2, mức vào: 350mV/10KΩ, không cân bằng, cổng kết nối RCA EMC: 775mV/10KΩ, không cân bằng, cổng kết nối 6.3mm Độ nhạy & trở kháng ngõ vào: MIX OUT: 1000mV/470Ω, không cân bằng, cổng kết nối RCA Chính âm sắc: Bass: ±10dB at 100Hz, Treble: ±10dB at 10KHz Tần số đáp ứng: 50Hz~16KHz(+1dB, -3dB) SNR: MIC1, 2, 3: 66dB; AUX1, 2: 85dB THD: Thấp hơn 0.05%(@1KHz, 1/3 công suất ra) Chế độ nén tiếng "MUTE": MIC 1 ưu tiên hơn MIC2-4, AUX1-2, EMC ưu tiên hơn tất cả các ngõ vào Crosstalk: ≥50dB Làm mát: Làm mát bằng quạt hai bên hông, tự khởi động khi bật thiết bị. Tốc độ quạt theo từng bước Chế độ bảo vệ: Bảo vệ quá nhiệt, ngắn mạch, quá dòng Nguồn điện: ~220-240V /50Hz Công suất tiêu thụ: 300W Kích thước: 484×295×44mm Khối lượng (Tham khảo): 4.5Kg
7	Bàn gọi phân vùng	Nguồn điện: DC 24V Công suất: 10W Phương thức truyền: RS-422 Cổng giao tiếp: RJ45 Tốc độ truyền: 4800bps Kích thước: 220×143×52mm Khối lượng (Tham khảo): 2.04Kg
II.3.2	TỦ ÂM THANH SÂN KHẤU	
II.3.3	THIẾT BỊ HỆ THỐNG ÂM THANH TRUNG TÂM	
1	Loa hộp treo tường 30W	Loại vỏ loa Phản xạ âm bass theo 2 chiều Công suất 30 W Trở kháng 8 Ω 100 V line: 330 Ω (30 W), 500 Ω (20 W), 670 Ω (15 W), 1 kΩ (10 W), 2 kΩ (5 W) 70 V line: 170 Ω (30 W), 250 Ω (20 W), 330 Ω (15 W), 500 Ω (10 W), 1 kΩ (5 W) Cường độ âm 90 dB (1 W, 1 m) Đáp tuyến tần số 80 Hz - 20 kHz Thành phần loa Loa hình nón + vòm đường kính 12 cm Dây loa Dây 2 sợi với đường kính 6 mm Nhiệt độ hoạt động -10 °C tới +50 °C Tiêu chuẩn chống bụi/nước IPX4 (có thể lắp đặt theo chiều ngang hoặc chiều đứng*) Vật liệu Vỏ: nhựa ABS, màu đen Lưới: lưới mạ sơn tĩnh điện, màu đen

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Kích thước 196 (R) × 290 (C) × 150 (S) mm Khối lượng (Tham khảo) 2.5 kg (cho thiết bị) Phụ kiện đi kèm Khung gắn x 1, ốc vít khung x 2, đai ốc x 2
2	Loa âm trần 1,5W - 3W - 6W	Công suất phát @100V: 1.5W, 3W, 6W Công suất phát @70V: 0.75W, 1.5W, 3W Trở kháng: Black: Com Red: 6.7KΩ, Green: 3.3KΩ White: 1.7KΩ SPL(1W/1M): 89dB Tần số đáp ứng (-10dB): 80-18KHz Loại loa: 5"×1 Lỗ khoét trần: 145mm Kích thước: 172 ×80mm Khối lượng (Tham khảo): 0.75Kg
3	Loa hộp treo tường 3W - 6W - 10W	Công suất phát @100V: 3W, 6W, 10W Công suất phát @70V: 1.5W, 3W, 5W Trở kháng loa: Com/3.3KΩ/1.7KΩ/1KΩ SPL(1W/1M): 91dB±3dB Tần số đáp ứng (-10dB): 130-18KHz Loa thành phần: 6.5" x 1 Kích thước: 185 x 275 x 105mm Khối lượng (Tham khảo): 1.4Kg IP: IPx5 chống bụi
III	TRẠM BIẾN ÁP	
1.1	Trạm biến áp	
	Máy biến áp 630kVA-22/0,4kV	- Kiểu máy: Ngâm dầu, kiểu kín, 2 cuộn dây - Điều kiện lắp đặt: Ngoài trời, trong nhà - Điều kiện khí hậu: Nhiệt đới hoá - Tần số định mức: 50Hz - Công suất: 630kVA - Tổ đấu dây: Dyn11 - Điện áp 22/0,4kV - Tổn hao không tải (P0): 780 W - Tổn hao ngắn mạch (Pk): 5570 W - Dòng điện không tải cực đại (I0): 2% - Điện áp ngắn mạch (Uk): 4% Loại sơn: Tĩnh điện Vật liệu cuộn dây (cao-hạ): Đồng Phụ kiện kèm theo: Chỉ thị mức dầu; Chỉ thị nhiệt độ dầu; Van phòng nổ
	Tủ RMU 24kV-3 ngăn 2CD+1MC	Tủ trung thế RMU 24kV- ≥16kA/s loại compact 3 ngăn, cách điện khí SF6, gồm: + 02 ngăn CDPT 24kV-630A, ≥16kA/s + 01 ngăn máy cắt 24kV-200A, ≥16kA/s kèm Relay bảo vệ MBA - Điện áp định mức: 22kV - Điện áp hệ thống cao nhất: 24kV - Chịu điện áp tần số công nghiệp (uớt) + Pha - đất và pha - pha: 50kV + Giữa hàm tĩnh và hàm động khi thiết bị ở vị trí mở: 60kV - Chịu điện áp xung sét định mức + Pha-đất và pha-pha: 125kV + Giữa hàm tĩnh và hàm động khi thiết bị ở vị trí mở: 145kV - Chịu dòng điện ngắn mạch định mức (1s): ≥16kA - Tuổi thọ làm việc của thiết bị: ≥30 năm - Độ rò của khí SF6: ≤ 0,1%/năm
	Tủ hạ thế tổng trọn bộ 600V-1000A	- Vật liệu: Tôn dày 1.5-2mm, tủ 2 lớp cánh, có ngăn chống ồn thất; Sơn tĩnh điện màu RAL7032 - MCCB 3P 1000A, ≥ 65kA - Các MCCB nhánh

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		- Biển dòng hạ thế 1000/5A - Chồng sét van GZ500 - Thanh cái bằng đồng MT 2x80x5 - Các phụ kiện kèm theo
	Tủ tụ bù 160kVAr	- Vật liệu: Tôn dày 1.5-2mm, tủ 2 lớp cánh, Sơn tĩnh điện màu RAL7032 - MCCB 3P 250A, $\geq 36\text{kA}$ - 04 MCCB 3P-63A - 04 Contactor 3P 220V-63A - 04 Tủ bù 3P-40kVAr - Các phụ kiện kèm theo
1.2	Máy phát điện	
	Máy phát điện 300kVA	- Công suất làm việc liên tục: 300kVA - Công suất làm việc dự phòng: 330kVA - Điện áp làm việc, tần số: 380/220V; 50HZ - Số Pha: 3 pha 4 dây - Nhiệt độ hoạt động: $\leq 50^{\circ}\text{C}$ - Nhiên liệu: dầu Diesel - Động cơ - Đầu phát - Bộ điều khiển - Hệ thống khởi động: Khởi động điện (24V) Các phụ kiện đi kèm tiêu chuẩn: 1. Ống xả, Bình tiêu âm ống xả. 2. Bình chứa nhiên liệu chạy trong 8h liên tiếp. 3. Bình ắc quy 4. Sạc ắc quy tự động 5. Sách hướng dẫn vận hành Các Phụ Kiện Kèm Theo: Vỏ cách âm tiêu chuẩn (Vỏ chống ồn đạt $75\pm 3\text{ dBA}$ cách 7 mét không gian mở) Bộ chuyển đổi nguồn tự động ATS 3 pha 4 cực Vận chuyển và nâng hạ đến công trình, đào tạo hướng dẫn vận hành. Vỏ chống ồn máy phát 300kVA
IV	CẤP THOÁT NƯỚC	
1	Bơm nước thải Q=10m ³ /h, H=20m	Bảo hành: Chính hãng, 12 tháng. Nhiệt độ nước: Lên tới 40°C Chủng loại: Bơm Thả Chìm Thân Gang Cột Áp: 19,9 - 5,2 m Lưu Lượng: 0 - 60 m³/h Công suất: 1,5W / 2,0HP Cân nặng (tham khảo): 40 Kg Nguồn điện: 1 Pha / 50Hz Cấp Độ Chống Nước: IP 68
2	Máy bơm cấp nước 12 m ³ /h, H=40m, 2KW	Máy bơm cấp nước 12 m³/h, H=40m, 2KW Điện áp: 220V Công suất: 2HP Lưu lượng: 2.4 – 9.6m³/h Cột áp: 42.1 - 26 m Cỡ nòng: 49-34 mm
3	Tủ điều khiển bơm	Công suất: 2kw Thành phần: MCCB, Contactor, Relay nhiệt, Bảo vệ điện áp(mất pha, ngược pha, cân bằng pha), phụ kiện tủ điện... Hệ thống làm mát: Tự động làm mát Ngõ ra: Đèn báo pha, trạng thái hoạt động Vỏ tủ điện: Tone dày 1.2 ly, sơn tĩnh điện, 1 lớp cửa. Tủ: Việt Nam Thiết bị aptomat

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
V	THANG MÁY	
	Thang máy tải khách loại có phòng máy	Thang máy tải khách loại có phòng máy Loại không hộp số (Gearless) , động cơ từ trường nam châm vĩnh cửu (PM Motor) Tải trọng thang máy: 750kg, tối đa 11 người Kích thước hồ thang: 1750x1910mm Kích thước cabin: 1400x1350mm Tốc độ: 1,0s Số điều dừng: 4 Chiều cao OH: 4400mm Bộ cứu hộ tự động khi mất điện nguồn (MELD) Trở về tầng sơ tán khi có hỏa hoạn (FER) Vách và cửa phòng thang bằng: Inox Sọc ngẫu nhiên Cửa tầng và khung cửa tầng: Inox Sọc ngẫu nhiên

PHẦN IV - THIẾT BỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	BỂ GOM	
1.1	Bơm bể gom	- $Q_{max} \geq 9 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_{max} \geq 5 \text{ mH}_2\text{O}$; - $P \geq 250\text{W}$; - Điện áp 220V hoặc 380V/50Hz
1.2	Phao báo mức nước thải	- Kích thước: 106 x 154 x 54 mm; - Vật liệu: polypropylene
1.3	Tách rác thô	- Kích thước: $D \times R \times C = 500 \times 300 \times 400 \text{ mm}$; - Vật liệu: inox 304
1.4	Khớp nối nhanh	- Kích thước DN50; - Bao gồm: đầy đủ phụ kiện lắp đặt
2	BỂ ĐIỀU HÒA	
2.1	Bơm điều hòa	- $Q_{max} \geq 9 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_{max} \geq 7 \text{ mH}_2\text{O}$; - $P \geq 250\text{W}$; - Điện áp 220V hoặc 380V/50Hz
2.2	Phao báo mức nước thải	- Kích thước: 106 x 154 x 54 mm; - Vật liệu: polypropylene
2.3	Thiết bị khuấy trộn bể điều hòa	- Công suất: $P \geq 250\text{W}$; - Dạng bơm chìm; - 220V/50Hz hoặc 380V/50Hz
2.4	Thiết bị kiểm soát lưu lượng	- Vật liệu nhựa tổng hợp - Bao gồm: đầy đủ phụ kiện lắp đặt
3	BỂ SINH HỌC SBR	
3.1	Máy thổi khí chìm	- $Q \geq 1 - 5 \text{ m}^3/\text{phút}$; - $P \geq 0.45\text{kW}$; - Điện áp: 380V/50Hz - Phụ kiện trọn bộ đi kèm
3.2	Cơ cấu thu nước SBR	- Kích thước lỗ thu nước: $\leq 0.04\mu\text{m}$; - Bao gồm cơ chế làm sạch tự động và khả năng nâng cấp theo nhu cầu sử dụng và thực tế vận hành;

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật
3.3	Bơm định lượng cấp dinh dưỡng; soda; oxi hóa	- $Q_{max} \geq 50$ lít/h; - $P \geq 40W$; - Điện áp 220V/50Hz
3.4	Hệ thống pha hóa chất	- Thể tích: $V \geq 250$ lít; - Vật liệu: Nhựa PVC
3.5	Bùn vi sinh	- Hàm lượng 10^6 CFU
3.6	Phao báo mức nước thải	- Kích thước: 106 x 154 x 54 mm; - Vật liệu: polypropylene
4	BỂ KHỬ TRÙNG	
4.1	Bơm thoát nước sau xử lý	- $Q_{max} \geq 20$ m ³ /h, $H_{max} \geq 7$ mH ₂ O; - $P \geq 250W$; - Điện áp 220V hoặc 380V/50Hz
4.2	Thiết bị khử trùng	- Chế tạo nhựa PVC; - Công suất ≥ 25 -40m ³ /h
4.3	Khớp nối nhanh	- Kích thước DN50 ; - Bao gồm: đầy đủ phụ kiện lắp đặt
5	HỆ THỐNG ĐIỆN, ĐƯỜNG ống CÔNG NGHỆ	
5.1	Hệ thống tủ điện điều khiển nội trạm	- Thiết bị đóng cắt: Châu Á; - Nút nhấn, rơ le: Châu Á; - Vỏ tủ bằng tôn, sơn tĩnh điện, kiểu dáng công nghiệp, dày 1.5 mm 2 lớp cánh. - Điện áp điều khiển: 24 VDC - Chế độ điều khiển: Tự động - Bảng tay
5.2	Cáp điện nội trạm	Theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn của nhà sản xuất
5.3	Đường ống công nghệ & van khóa nội trạm	Theo tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn của nhà sản xuất
5.4	Giám sát lưu lượng nước thải	- Đồng hồ dạng cơ; Kích thước: $\geq DN40$; - Bao gồm: đầy đủ phụ kiện và kiểm định
5.5	Vật tư phụ khác	
5.6	Hệ giá đỡ bơm định lượng, sản thao tác	Thép sơn bảo vệ;
6	CHI PHÍ KHÁC	
6.1	Toàn bộ các chi phí liên quan để hệ thống hoạt động ổn định	- Chế phẩm BioAmon khởi động hệ thống; - Kit test kiểm tra, hiệu chỉnh hệ thống; - Chi phí biển bảng, tem nhãn; - Chi phí hướng dẫn vận hành, chuyển giao công nghệ;

2) Tính hợp lý và khả thi của các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công:

Đề xuất các quy trình thi công và nghiệm thu, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng cho các công tác chính của gói thầu. Trong nội dung trình bày về thi công và nghiệm thu các công tác chính của gói thầu nhà thầu lưu ý trình bày/thuyết minh về máy móc phục vụ thi công; số lượng, vị trí nhân sự bố trí và các yếu tố cần thiết khác để làm cơ sở đánh giá xem xét tính phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công.

- Các hạng mục chính của gói thầu bao gồm:

+ Thi công Khôi nhà lớp học + hành chính + hiệu bộ.

+ Thi công hạng mục phụ trợ ngoài nhà: Sân đường, bồn hoa, cây xanh; bể nước, nhà bảo vệ, cổng, tường rào, trạm bơm, bể xử lý nước thải, cấp thoát nước ngoài nhà, điện ngoài nhà, trạm biến áp... nhà thầu có thể tự phân chia và thuyết minh trong đề xuất kỹ thuật.

- Các công tác chính của gói thầu bao gồm:

+ Công tác đào, đắp;

+ Công tác thi công ép cọc;

+ Công tác vận chuyển đất đá, phế thải xây dựng;

+ Công tác ván khuôn, cốt thép, bê tông (đối với phần móng, dầm, cột, sàn);

+ Công tác xây, trát, lát, láng, ốp;

+ Công tác sơn, chống thấm;

+ Công tác thi công lắp đặt hệ thống cấp điện trong nhà;

+ Công tác thi công lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước trong nhà, lắp đặt thiết bị vệ sinh;

+ Công tác thi công lắp dựng cửa nhôm kính, vách nhôm kính;

+ Công tác thi công trần nhôm, trần gỗ, mái sảnh, mái tôn, lam chắn nắng;

+ Công tác thi công lắp đặt hệ thống điện nhẹ, chống sét;

+ Công tác lắp đặt điều hòa không khí;

+ Công tác thi công lắp đặt hệ thống PCCC;

+ Công tác thi công phòng chống mối;

+ Công tác thi công cấp phối đá dăm, đổ bê tông sân, lát gạch bê tông giả đá, sơn mặt bê tông, thi công khe co giãn;

+ Công tác trồng và chăm sóc cây xanh;

+ Công tác thi công lắp đặt ống bê tông, xây rãnh, lắp đặt ống cấp nước;

+ Công tác thi công lắp đặt điện chiếu sáng ngoài nhà, cấp điện ngoài nhà;

+ Công tác thi công và lắp đặt TBA;

+ Công tác thi công hệ thống trạm xử lý nước thải;

- + Công tác cung cấp lắp đặt thiết bị xây dựng;
- + Công tác cung cấp, lắp đặt nội thất, thiết bị dạy học;
- + Các công tác khác (do nhà thầu nghiên cứu và đề xuất thêm nếu cần thiết);

3) Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và các điều kiện khác như phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động;

a) Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường: 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 như biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải, nước thải và thu dọn hiện trường; biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định;

Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải chú ý có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường. Nhà thầu phải có cam kết đồ thái đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn của pháp luật về xây dựng; cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra trong trường hợp tổ chức, cá nhân của nhà thầu để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình.

b) Bảo đảm an toàn phòng cháy chữa cháy: Nhà thầu tự lập phương án và tổ chức thi công đảm bảo tuân thủ quy định của pháp luật về phòng chống cháy nổ; mọi sự cố xảy ra nhà thầu phải chịu trách nhiệm. Trường hợp có sự cố nhà thầu phải báo cáo kịp thời và phối hợp với các cơ quan chức năng, chủ đầu tư để xác định nguyên nhân và khắc phục hậu quả, các chi phí phát sinh do việc xảy ra do nhà thầu chịu trách nhiệm.

c) Bảo đảm an toàn lao động: Trong quá trình thi công nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình, người lao động, thiết bị, phương tiện thi công làm việc trên công trường; phải bố trí người có đủ năng lực theo dõi, kiểm tra việc thực hiện các quy định về an toàn thi công, tạm dừng hoặc dừng thi công khi phát hiện có sự cố gây mất an toàn, vi phạm an toàn. Nhà thầu phải đề xuất và thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy móc thiết bị, tài sản, công trình đang thi công, công trình ngầm và các công trình liền kề; máy, thiết bị, vật tư phục vụ thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định về an toàn trước khi sử dụng. Biện pháp an toàn phải cụ thể, chi tiết và phù hợp với đề xuất về kỹ thuật, giải pháp kỹ thuật.

Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường (*nhà thầu đề xuất*) phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

Nhà thầu có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì nhà thầu có trách nhiệm phải bố trí người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động;

Nhà thầu có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động.

Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật, đồng

thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do Nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

4) Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì;

+ Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm bảo hành công trình do mình thi công. Nhà thầu cung ứng thiết bị có trách nhiệm bảo hành thiết bị do mình cung cấp. Nội dung bảo hành bao gồm tối thiểu việc khắc phục, sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng, khiếm khuyết do lỗi của nhà thầu gây ra.

+ Thời gian bảo hành công trình, thiết bị công trình tối thiểu là 12 tháng tính từ thời điểm được Chủ đầu tư nghiệm thu. Thời gian bảo hành thiết bị (nếu có) không ngắn hơn thời gian bảo hành quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt, vận hành thiết bị.

+ Biện pháp, hình thức bảo hành: bằng thư bảo lãnh của ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoặc hình thức khác trong trường hợp được Chủ đầu tư chấp thuận bằng văn bản;

+ Giá trị bảo hành công trình: Tối thiểu là 5% giá trị hợp đồng hoặc giá trị khác nhưng phải được chủ đầu tư chấp thuận;

+ Việc lưu giữ, sử dụng, hoàn trả tiền bảo hành, tài sản đảm bảo, bảo lãnh bảo hành hoặc các hình thức bảo lãnh khác có giá trị tương đương: Cụ thể trong quá trình thương thảo hợp đồng;

Các nhà thầu chỉ được hoàn trả tiền bảo hành, tài sản đảm bảo, bảo lãnh bảo hành hoặc các hình thức bảo lãnh khác sau khi kết thúc thời hạn bảo hành và được Chủ đầu tư xác nhận đã hoàn thành trách nhiệm bảo hành.

5) Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;

a) Kiểm tra chất lượng các hạng mục:

Việc kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình được thể hiện trong hợp đồng và phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng và các Nghị định sửa đổi, bổ sung/thay thế (nếu có).

Việc kiểm tra chất lượng công trình được tiến hành khi Nhà thầu thông báo đề nghị nghiệm thu các phần công việc để chuyển tiếp giai đoạn thi công hoặc kết thúc công tác xây lắp của hạng mục công trình, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi trong quá trình thi công giám sát kỹ thuật thi công thấy không đảm bảo và tin cậy về mặt kỹ thuật.

Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn toàn về chất lượng sản phẩm mình đã thi công và có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, chứng chỉ vật liệu, bán thành phẩm cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giao giai đoạn thi công bằng văn bản có xác nhận của cơ quan có tư cách pháp nhân. Các số liệu trên là một trong các căn cứ để nghiệm thu công trình.

Nhà thầu phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác dưới sự chỉ đạo của Chủ đầu tư khi xem xét thấy cần thiết để bảo đảm chất lượng công trình.

Khi kiểm tra chất lượng công trình, nếu kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải sửa chữa hoặc tháo dỡ làm lại sản phẩm đó bằng chính kinh phí của mình. Đồng thời phải có chứng chỉ chất lượng công trình của các công việc sửa chữa, làm lại đó.

b) Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành hiện hành. Áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khi không có tiêu chuẩn Việt Nam tương ứng hoặc tiêu chuẩn nước ngoài đã được Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước cho phép sử dụng.

Các giải pháp công nghệ do nhà thầu chọn và lập nhưng phải đảm bảo giải pháp thi công là hợp lý, tuân thủ các quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

c) Trao đổi công việc:

Mọi kiến nghị, yêu cầu của Nhà thầu liên quan đến xây lắp công trình đối với Chủ đầu tư đều phải thực hiện bằng văn bản và phải lưu trữ trong hồ sơ.

Các quyết định giải quyết các kiến nghị, yêu cầu của Nhà thầu, các quyết định chỉ đạo của Chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền giải quyết cũng phải bằng văn bản.

Chỉ có Chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền (bằng văn bản) mới có quyền đưa ra các chỉ thị, quyết định đối với Nhà thầu.

d) Các mốc thi công:

Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới tại công trường, Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới trong suốt quá trình thi công, đồng thời phải xây dựng mốc phụ để khi cần thiết sẽ khôi phục lại.

6) Các yêu cầu khác:

a. Yêu cầu về thiết bị thi công:

- Máy móc, thiết bị đưa vào thi công công trình đảm bảo có công suất và tính năng phù hợp, chất lượng còn tốt, có kiểm định theo quy định, đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường;

- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào công trường nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo vận hành tốt và an toàn.

b. Tài liệu chứng minh kinh nghiệm:

b.1) Đối toàn bộ nhân sự nhà thầu đề xuất theo yêu cầu tại Bảng số 02: Yêu cầu về nhân sự chủ chốt, Chương III. Tiêu chuẩn đánh giá E-HSMT, Nhà thầu phải cung cấp tất cả các thông tin được yêu cầu theo Mẫu số 06B và Mẫu số 06C (Webform trên Hệ thống) và chuẩn bị tài liệu để đối chiếu (bản chụp được chứng thực các văn bằng, chứng chỉ có liên quan; Hợp đồng chứng minh kinh nghiệm, Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình/hạng mục công trình, Xác nhận của Chủ đầu tư về chức danh đảm nhận trong các công trình tương tự và Quyết định phê duyệt dự án (hoặc các tài liệu khác chứng minh loại và cấp công trình), Hợp đồng lao động hoặc Hợp đồng thuê chuyên gia trong quá trình đối chiếu tài liệu.

b.2) Đối với tài liệu chứng minh khả năng huy động thiết bị thi công, Nhà thầu phải cung cấp tất cả các thông tin được yêu cầu theo Mẫu số 06D (Webform trên Hệ thống) và chuẩn bị tài liệu để đối chiếu (bản sao hóa đơn hoặc giấy đăng ký và bản sao đăng kiểm hoặc kiểm định còn hiệu lực (đối với các thiết bị có quy định về kiểm định. Đối với các thiết bị đi thuê, ngoài các tài liệu nêu trên, nhà thầu cung cấp hợp đồng nguyên tắc thuê máy) trong quá trình đối chiếu tài liệu.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ thiết kế là tệp tin PDF được đính kèm trên Hệ thống.