

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên chủ đầu tư: Trường Tiểu học Đức Hợp.
- Tên Bên mời thầu: Trường Tiểu học Đức Hợp.
- Tên gói thầu: Tăng cường cơ sở vật chất, mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường tiểu học Đức Hợp
- Mục tiêu đầu tư: Tăng cường cơ sở vật chất, mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường tiểu học Đức Hợp
- Địa điểm đầu tư: Trường Tiểu học Đức Hợp.
- Nội dung và quy mô đầu tư mua sắm: Tăng cường cơ sở vật chất, mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường tiểu học Đức Hợp

**** Tên gói thầu và tóm tắt về gói thầu; nội dung của gói thầu được phê duyệt trong KHLCNT:***

- Tên gói thầu: Tăng cường cơ sở vật chất, mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường tiểu học Đức Hợp
- Nguồn vốn thực hiện gói thầu: Ngân sách Nhà nước.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước (Qua mạng).
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Hình thức thực hiện hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện: 45 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung:

- Nhà thầu phải cam kết trong trường hợp trúng thầu sẽ cung cấp hàng hóa và dịch vụ đúng yêu cầu về số lượng, chất lượng trong hồ sơ mời thầu đồng thời cam kết thiết bị mới 100%, đảm bảo tiêu chuẩn sản xuất của hãng, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây và cung cấp giấy chứng nhận về nguồn gốc (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) đối với thiết bị nhập khẩu, hoặc giấy kiểm tra chất lượng của nhà sản xuất đạt yêu cầu.

- Nhà thầu phải lập bảng tuyên bố đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật đi kèm E-HSDT.
- Cam kết hàng hóa đảm bảo tính đồng bộ và tương thích;
- Trong E-HSDT, nhà thầu phải nêu rõ xuất xứ, hãng sản xuất, ký mã hiệu của sản phẩm, các thông số kỹ thuật của toàn bộ thiết bị mà nhà thầu sử dụng để chào thầu;
- Tài liệu về mặt kỹ thuật như tiêu chuẩn hàng hóa, tính năng, thông số kỹ thuật, thông số bảo hành của từng loại hàng hóa (kèm theo bản vẽ để mô tả nếu cần);

- Một trong các tài liệu: Catalogue hoặc Tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương để chứng minh hàng hóa chính (sản phẩm đánh dấu “X” thuộc cột Ghi chú trong bảng Yêu cầu kỹ thuật Chương V của E-HSMT) chào thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT. Trường hợp các tài liệu sử dụng ngôn ngữ là Tiếng nước ngoài không phải là Tiếng Việt nhà thầu phải có bản dịch sang tiếng Việt. Tất cả các thông số kỹ thuật nhà thầu chào trong bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật phải được thể hiện trên Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật hoặc bản vẽ. Trường hợp trong catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật không đầy đủ thông số theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải có xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương để chứng minh.

- Yêu cầu về bảo trì, bảo hành: Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành và sau bảo hành của nhà thầu phải được thực hiện tại địa điểm lắp đặt với thời hạn bảo hành tối thiểu theo từng yêu cầu đối với từng loại hàng hóa kể từ khi hàng hoá được nghiệm thu bàn giao. Trong thời gian bảo hành, những lỗi hư hỏng của hệ thống mà không phải lỗi do người sử dụng gây ra thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm sửa lỗi, khắc phục lỗi miễn phí.

2.2 Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết:

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc ưu việt hơn so với yêu cầu tối thiểu.

Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật, bảo hành của hàng hóa theo các tiêu chuẩn tối thiểu sau đây:

S T T	Danh mục hàng hóa, quy cách	Đ V T	S ố l u ợ n g	G h i C h ú
1	Màn hình tương tác thông minh 86"	C á i	1	X
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>			
	Kích thước đường chéo: 86 inch			
	Màu viền: Khung nhôm (đen & xám)			
	Đèn nền: LED chiếu trực tiếp (Direct type LED)			
	Kích thước: 1953.2* 1152.2*115mm			
	Độ phân giải: 3840 × 2160 (4K UHD)			
	Tỷ lệ khung hình: 16:9			
	Độ tương phản: 1200:1 / 4000:1			
	Màu hiển thị: 1,07 tỷ màu			
	Độ sáng: ≥350 cd/m ²			
	Góc nhìn: 178°			

Độ cứng kính: Cấp độ Mohs-7			
Bề mặt kính: Kính cường lực chống chói dày 4mm, công nghệ Zero Bonding			
Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR touch)			
Số điểm chạm: 40 điểm (Windows) / 20 điểm (Android)			
Độ chính xác cảm ứng: $\pm 2\text{mm}$ (Windows)			
Hình thức nhận diện: Ngón tay hoặc bút cảm ứng thụ động			
Tốc độ phản hồi: $< 4\text{ms}$ (chạm đơn) / $< 10\text{ms}$ (đa điểm tối đa)			
Kích thước vật thể nhỏ nhất nhận diện: 2mm			
Thời gian đáp ứng: $< 5\text{ms}$			
Khe cắm OPS: Chuẩn Intel OPS & OPS-C			
Phát điểm phát sóng (Hotspot): Có			
Bluetooth: Phiên bản 5.2			
Wi-Fi: Chuẩn IEEE802.11 a/b/g/n, băng tần kép 2.4GHz/5GHz			
Hệ điều hành tương thích: Windows 10/8/7, Mac OS, Android, Chrome OS, Linux			
Phiên bản Android: Android 13.0			
Chipset: RK3588			
CPU: Tám nhân (4 nhân Cortex-A76 + 4 nhân Cortex-A55)			
GPU: ARM Mali-G610 MC4			
RAM: 8GB			
Bộ nhớ trong (ROM): 128GB			
Tương thích: Windows / Mac / Linux / Chrome OS			
Chia sẻ màn hình: Có, hỗ trợ hiển thị cùng lúc 4 màn hình			
Model camera: Camera UHD			
Phương thức lắp đặt: Tích hợp sẵn (ở giữa khung viền trên)			
Độ phân giải camera: 48MP, hỗ trợ AI Tracking (theo dõi thông minh)			
Góc nhìn camera (FOV): 120° (đường chéo)			
Tương thích hệ điều hành: Windows / Android / Mac / Linux / Chrome OS			
Phương thức lắp đặt micro: Tích hợp sẵn (ở giữa khung viền trên)			
Số lượng micro: 8 micro mảng			
Khoảng thu âm: Tối đa 10 mét			
Cổng kết nối mặt trước: USB 3.0 \times 3 (dùng chung), USB Type-B (Touch Out) \times 1, HDMI 2.0 IN \times 1, Type-C \times 1			
Nút chức năng mặt trước: Đèn báo (Đỏ/Xanh), cảm biến ánh sáng, chụp màn hình, ghi màn hình, bảo vệ mắt, khóa cảm ứng, Home, tăng/giảm âm lượng, nguồn (ECO)			
Loa: 2 \times 20W + loa trầm 20W			
NFC: Có (hỗ trợ bật/tắt nguồn)			
Cảm biến vân tay: Có (khóa màn hình)			

Cổng kết nối mặt sau: Tai nghe ×1, MIC IN ×1, SPDIF OUT ×1, RS232 ×1, Touch USB ×1, HDMI IN 2.0 ×1, HDMI OUT ×1, RJ45 ×1, TF ×1, USB 2.0 ×1, USB 3.0 ×1, TYPE-C OUT ×1			
Trọng lượng tịnh: 55 ±2 kg			
Trọng lượng cả thùng: 69.6 ±2 kg			
Kích thước tổng thể (không gồm giá treo): 1953.2 × 1152.2 × 115 mm			
Chuẩn treo tường (VESA): 800 × 400 mm			
Điện áp vào: AC 90–264V			
Công suất chờ: <0.5W			
Công suất tiêu thụ tối đa: <360W			
Nhiệt độ làm việc: 0°C ~ 40°C			
Nhiệt độ lưu trữ: -20°C ~ 60°C			
Độ ẩm làm việc: 10% ~ 80% RH (không ngưng tụ)			
Độ ẩm lưu trữ: 10% ~ 90% RH (không ngưng tụ)			
Phụ kiện kèm theo: Bút cảm ứng × 2 chiếc, cáp USB cảm ứng 10m × 1 chiếc, điều khiển từ xa × 1 chiếc, dây nguồn 2m × 1 chiếc, bộ giá treo tường			
**. Hệ thống phần mềm tích hợp kèm màn hình:			
Không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật và đảm bảo các chức năng cơ bản:			
- Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử.			
- Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử.			
- Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào bài giảng điện tử.			
- Chức năng tạo câu hỏi, bài tập.			
- Chức năng kiểm tra đánh giá;			
- hỗ trợ chế độ chú thích trang trong suốt.			
+ Chế độ viết toàn màn hình, giống như viết trên bảng đen;			
+ Chế độ PPT, nó có thể lật trang lên/xuống và chú thích slide, đồng thời chuyển đổi liền mạch giữa chế độ PPT và chế độ toàn màn hình;			
- Viết cơ bản: hỗ trợ bút viết			
- Viết đa điểm: Hỗ trợ viết đa điểm trơn tru và có hiệu ứng nét, cho phép người dùng đạt được hiệu ứng viết tương tự như viết bằng bút hoặc bút lông.			
- Viết thông minh: Ở chế độ viết, hỗ trợ viết và xóa đồng thời mà không ảnh hưởng lẫn nhau, đồng thời hỗ trợ cử chỉ đa điểm, bao gồm hai ngón tay để di chuyển đối tượng, lật trang và các thao tác khác.			
- Công cụ xóa bằng cử chỉ thông minh: Hỗ trợ tự động nhận dạng lòng bàn tay và nắm tay làm công cụ xóa bảng ở chế độ viết, tạo điều kiện dễ dàng xóa nội dung viết. Kích thước của tây bảng phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc tay khác nhau.			
- Bút hai đầu: nhận ra các màu và kích cỡ chữ viết khác nhau theo các đầu bút khác nhau, đồng thời hỗ trợ đặt màu và kích cỡ theo cách thủ công, đồng thời tương thích với hiệu chuẩn của các mẫu bút cảm ứng khác nhau.			

- Nhận dạng thông minh: Bút thông minh tự động nhận dạng các hình dạng bất thường như hình tam giác, hình tròn, hình chữ nhật, đường thẳng và hình elip. Tự động nhận dạng chữ			
- Đa màn hình viết: hỗ trợ màn hình chia nhỏ; hỗ trợ cài đặt màu nền màn hình chia nhỏ; có thể viết bằng bút màu khác nhau trên mỗi màn hình và xóa cùng một lúc mà không ảnh hưởng lẫn nhau, để cải thiện tính tương tác của lớp học			
- Công cụ xóa bảng: Cung cấp công cụ xóa bảng kích thước lớn, vừa và nhỏ để xóa chữ viết trên màn hình bất kỳ lúc nào hoặc xóa trang hiện tại bằng cách trượt để xóa màn hình.			
- Mở rộng trang thao tác viết vẽ: Mở rộng trang viết, vẽ không giới hạn khi có nhiều nội dung mà màn hình không hiển thị hết, có thể di chuyển trang tới nội dung cần thiết bằng thao tác đơn giản và hỗ trợ phóng to nội dung trang bằng hai ngón tay.			
- Hoàn tác/Làm lại: Hỗ trợ hoàn tác và làm lại để ngăn việc lạm dụng ảnh hưởng đến việc giảng dạy.			
- Có chức năng hiệu chỉnh xoay đối tượng đơn lẻ			
- Nhập tệp: hỗ trợ nhập ảnh, âm thanh và video, file phần mềm (chẳng hạn như PPT, v.v.), tài liệu PDF và các file phần mềm khác để chuẩn bị cho lớp học.			
- Xuất tệp: Hỗ trợ xuất tệp định dạng phần mềm bảng trắng để chỉnh sửa lại và hoạt động lại khi bạn mở chúng lần sau; hỗ trợ xuất ra PDF, tệp nguồn, hình ảnh và vị trí lưu để người dùng có thể copy sang USB để xem trên các thiết bị khác nhau.			
- Trình phát âm thanh và video: trình phát âm thanh và video được nhúng, trình phát âm thanh có thể nhận ra hiệu ứng đường cong động theo các tệp nhạc; trình phát video có thể thực hiện phát lại nhiều tốc độ, điều chỉnh vị trí tùy ý, đồng thời hỗ trợ chụp ảnh màn hình trong quá trình sử dụng.			
- Phím tắt chương trình: Bạn có thể tùy chỉnh phần mềm để thêm hoặc xóa các ứng dụng và tệp trên máy tính, đồng thời mở các chương trình hoặc tệp bên ngoài trực tiếp từ phần mềm mà không cần phải thoát hoặc mở phần mềm hoặc tệp cho nhiều thao tác.			
- Menu đối tượng: bất kỳ nội dung nào trong phần mềm đều có thể được tìm kiếm, sao chép, xóa, lưu đối tượng, v.v.			
- Ảnh chụp màn hình: Hỗ trợ ảnh chụp màn hình của bất kỳ khu vực nào trên trang và hỗ trợ ảnh chụp màn hình ở ba hình dạng: toàn màn hình, hình chữ nhật và không đều ở tất cả các chế độ. Hỗ trợ lưu các trang đã chụp dưới dạng ảnh.			
- Màn che: Hỗ trợ chặn một phần trang, hỗ trợ điều chỉnh kích thước của màn che từ trên, dưới, trái, phải và hỗ trợ kéo bất kỳ vị trí nào, thuận tiện hơn cho giáo viên điều chỉnh theo nhu cầu của bài học.			

<p>- Tiêu điểm: hỗ trợ chỉ hiển thị bất kỳ phần nào của khu vực kín trên trang, trong khi các khu vực khác được che bởi màn che; hỗ trợ kéo bất kỳ đèn chiếu nào trong trang để thay đổi vị trí của đèn chiếu trong trang; cung cấp hình dạng công cụ đèn rọi tròn và chữ nhật, hình oval, người dùng có thể chọn một hình dạng bất kỳ của đèn rọi để thao tác, đồng thời hỗ trợ người dùng thay đổi kích thước tiêu điểm theo ý muốn.</p>			
<p>- Đồng hồ: hỗ trợ hẹn giờ và đồng hồ đếm ngược; hỗ trợ thiết lập độ trong suốt của màn hình đồng hồ; bộ đếm thời gian bao gồm hiển thị giờ, phút và giây; đồng hồ đếm ngược bao gồm hiển thị phút và giây, người dùng có thể thiết lập độc lập khoảng thời gian, tiếng bíp sau khi đồng hồ đếm ngược kết thúc, chạy một tệp nhất định và đặt tự động tắt máy tính.</p>			
<p>- Máy tính: Cung cấp máy tính đơn giản (chỉ thực hiện bốn phép tính số học đơn giản như cộng, trừ, nhân và chia)</p>			
<p>- Trình duyệt: Cung cấp khả năng truy cập nhanh để tìm kiếm và xem các trang web để giáo viên nhanh chóng tìm thấy thông tin liên quan trong lớp học.</p>			
<p>- bảng tam giác cân, bảng tam giác vuông, thước kẻ đường tròn và thước đo góc.</p>			
<p>- Thước kẻ: hỗ trợ kéo thước kẻ đến bất kỳ đâu trong trang để thay đổi vị trí của thước kẻ trong trang; hỗ trợ vẽ đoạn thẳng trực tiếp bằng các thao tác so sánh, chuyển đổi đơn vị, kéo dài, xoay.</p>			
<p>- Hình tam giác: Hỗ trợ kéo tâm tam giác cân và tâm tam giác vuông ở bất kỳ vị trí nào trên trang; hỗ trợ các cử chỉ trực tiếp để vẽ các đường thẳng, chuyển đổi đơn vị, kéo dài và xoay các hoạt động.</p>			
<p>- Thước đo góc: hỗ trợ kéo thước đo góc ở bất kỳ đâu trong trang để thay đổi vị trí trong trang; hỗ trợ vẽ các góc đều bằng cách so sánh, đo nhanh góc của các đường đồ họa đã vẽ, đồng thời hỗ trợ vẽ nhanh các góc định lượng; hỗ trợ chuyển đổi góc, đơn vị, thao tác xoay.</p>			
<p>- Thước đo vòng tròn: hỗ trợ kéo thước đo vòng tròn đến bất kỳ đâu trong trang; hỗ trợ điều chỉnh tham số kích thước đường kính rồi vẽ trực tiếp, hiển thị kích thước góc và bán kính hiện tại khi vẽ hình trong quy trình.</p>			
<p>- Hỗ trợ xem trước trang giáo trình, nhảy trang và lật trang lên xuống, trang đầu và trang cuối, sao chép trang, xóa, v.v.</p>			
<p>- Email: Hỗ trợ giáo viên gửi email trong lớp để chia sẻ nội dung lớp học hoặc giao bài tập qua email.</p>			
<p>- Bảng: Dễ dàng nhập dữ liệu bảng, chiều dài và chiều rộng của khung dây chuyển đổi theo ý muốn. Chèn bảng vào bảng trắng, hỗ trợ chỉnh sửa nhiều lần cùng một bảng để lưu.</p>			
<p>Chức năng giảng dạy, kiểm tra và quản lý học sinh từ xa</p>			
<p>1.GIAO BÀI CHO HỌC SINH</p>			
<p>Giao bài học cho học sinh trước giờ lên lớp, làm ở nhà, chỉ ra các nội dung học sinh còn yếu và định hướng cải thiện.</p>			
<p>Từ kho tài liệu có sẵn:</p>			

-Nội dung chất lượng, bám sát chương trình SGK.			
-Cập nhật liên tục theo chương trình GDPT 2018.			
- Phong phú, đa dạng, đầy đủ từ video, bài tập, Powerpoint, đề kiểm tra giữa kì, cuối kì, thi chuyên cấp,...			
Từ học liệu, đề thi của giáo viên			
-Tự tạo & giao bài trực tuyến cho học sinh trước khi lên lớp, làm ở nhà,...			
-Thuận tiện, nhanh chóng, dễ dàng kiểm soát số lượng & chất lượng bài làm của học sinh.			
2.QUẢN LÝ DẠY & HỌC			
-Quản lý lớp học, thời gian học và kết quả học tập của học sinh trong quá trình học. Xem các thống kê báo cáo			
để nắm được quá trình học tập của từng học sinh.			
-Phần mềm quản lý lớp học, xem các thống kê báo cáo trong suốt quá trình học tập của học sinh:			
- Nhanh chóng, thuận tiện. Dễ dàng quản lý lớp học, thời gian và kết quả học tập của học sinh.			
- Xem các thống kê, báo cáo chi tiết quá trình học tập và kết quả học, thi của học sinh để tối ưu và cải thiện việc dạy học.			
3.KHAI THÁC & QUẢN LÝ KHO HỌC LIỆU			
Sử dụng các học liệu số như video bài giảng, luyện tập trắc nghiệm, đề thi,... để phục vụ cho việc giảng dạy và tạo học liệu số cá nhân.			
-Video bài giảng bám sát SGK và đảm bảo các yêu cầu cần đạt của Chương trình.			
-Powerpoint với tiến trình dạy học rõ ràng, hỗ trợ giáo viên tổ chức các hoạt động trên lớp.			
-Các bài luyện tập, củng cố kiến thức, đa dạng từ cơ bản đến nâng cao.			
-Đề kiểm tra giữa kì, cuối kì, đề thi đánh giá năng lực thường xuyên, thi chuyên cấp,...			
-Lí thuyết trọng tâm, phiếu bài tập bổ sung hàng tuần, có thể in trực tiếp.			
-Sử dụng kho học liệu của phần mềm để tạo học liệu số cá nhân.			
Powerpoint bài giảng			
Các môn, các lớp theo chương trình GDPT 2018.			
Nội dung chất lượng, bám sát các hoạt động trong SGK.			
Hiệu ứng hợp lí, dễ sử dụng.			
Tư liệu minh họa sinh động, hấp dẫn.			
Tiết kiệm thời gian, công sức, lại giúp giáo viên có các bài giảng chất lượng			
4.TẠO ĐỀ THI TỪ MA TRẬN & NGÂN HÀNG CÂU HỎI			
-Tạo đề thi, kiểm tra từ ma trận đề, ngân hàng câu hỏi của phần mềm và của cá nhân giáo viên.			
-Sử dụng ma trận đề & ngân hàng câu hỏi từ phần mềm để tạo đề thi.			
-Khách quan, hiệu quả để đánh giá năng lực của học sinh			
-Có thể tạo đề thi từ ngân hàng câu hỏi của cá nhân giáo viên.			

	5.TỔ CHỨC KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ			
	-Tổ chức kiểm tra đánh giá trực tuyến,từ ra đề, tổ chức thi, hệ thống chấm,thi tự động, khách quan.			
	-Giáo viên có thể tạo đề thi, đề kiểm tra, đánh giá năng lực (ĐGNL) nhằm kiểm tra, đánh giá học sinh từ lớp mầm non - lớp 12.			
	-Tạo đề thi, kiểm tra, ĐGNL trên phần mềm-ĐGNL.			
	- Tổ chức thi trực tuyến cho học sinh			
	-Chấm, chữa tự động trên hệ thống.			
	Công cụ chấm phiếu trắc nghiệm			
	-Phần mềm marker hỗ trợ thầy cô tổ chức kỳ thi và chấm điểm trắc nghiệm trên quy mô lớn một cách nhanh và thuận tiện nhất.			
	-Các tính năng nổi bật của phần mềm marker bao gồm:			
	+Chấm tự động, sử dụng công nghệ xử lý ảnh cho độ chính xác cao.			
	+Có công cụ chỉnh sửa ảnh lỗi, chấm lại bài thi lỗi.			
	Đễ dàng quản lí, xử lí kết quả qua file thống kê excel.			
	Ứng dụng hỗ trợ trên tất cả các nền tảng: Di động (Android, iOS, iPad), máy tính.			
	+ Phần mềm marker giúp giảm thiểu tối đa công sức chấm bài thi trắc nghiệm cho thầy cô,đồng thời đảm bảo tính công bằng, khách quan nhất cho học sinh.			
	6.LIÊN LẠC ĐIỆN TỬ VỚI PHỤ HUYNH			
	-Kênh trao đổi thông tin trực tuyến giữa giáo viên và phụ huynh học sinh. Phụ huynh có thể nhận thông báo, kết quả học tập của con và gửi phản hồi một cách nhanh chóng, thuận tiện tới giáo viên.			
	-Cập nhật thông báo quan trọng			
	-Cập nhật thông báo quan trọng như giao bài tập, lịch học, lịch thi, điểm danh,... đến bố mẹ qua ứng dụng			
2	Bảng trượt ngang 2 lớp dài 4.0m	C	1	
	<i>Thiết bị mới 100%,sản xuất năm 2025</i>			
	Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bằng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bằng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 4.0m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh (hoặc tivi)			
	Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1,1mm được sơn tĩnh điện sẵn màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước ray trượt: 40 x 26 x 1,1mm			
	Hậu bằng dày 20 mm mặt sau được gia cường bởi 1 lớp thép có tạo sóng giúp cho bằng được tăng thêm độ chịu lực, chắc chắn và chống rung tuyệt đối			
	Bảng gồm 2 lớp:			

	Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5 cm cho cấp 2,3. kích thước 1200 x 1000 mm gắn cố định 2 đầu ray trượt			
	Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5 cm cho cấp 2,3. kích thước 1200 x 1000 mm khung nhôm đồng màu ray, trượt trên ray.			
	Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gập nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.			
	Con sơn lắp bảng cách tường bằng thép không gỉ, tăng chỉnh được độ dài phù hợp với độ dày của màn hình bên trong, chịu lực tốt			
	Phần trống để lắp bảng tương tác hoặc tivi là 1.16 x 2,0m			
	Sản phẩm có đăng ký nhãn hiệu hàng hoá và được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018			
	Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu Hàn Quốc đáp ứng tiêu chuẩn KSD 3520. Đạt tiêu chuẩn TCVN 6238-3:2011.			
3	Loa	C	1	X
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>			
	Hệ thống loa BASS 3 tác (30 cm), 1 loa trung, 1 loa Treble			
	Kết nối Bluetooth không dây			
	Ghi âm giọng nói vào USB			
	Tổng công suất loa: 420W			
	Công suất cực đại: 1000W			
	Màn hình LED hiển thị thêm đo dung lượng acquy			
	Công tắc 3 chế độ, chế độ sử dụng điện acquy, chế độ sử dụng điện trực tiếp và chế độ tắt...			
	Chức năng FM Radio			
	Có chế độ Equalizer 5 kênh điều khiển			
	Khe cắm tín hiệu vào cho các nguồn phát như: Đầu CD/ DVD, điện thoại, Máy tính,....			
	Có 2 cổng cắm Micro và 2 cổng cắm Guitar 6,5 mm			
	Phát nhạc qua USB, thẻ nhớ SD-MMC			
	Jắc mở rộng cắm thêm ắc quy 12V			
	Thời gian sử dụng (Khi sạc đầy): 6-10h			
	Có quai xách và tay kéo như Vali			
	Kích thước: Cao 60cm x ngang 35cm x Sâu 30cm			
	Trọng lượng 16,5Kg			
4	Thiết bị ngoại ngữ cho học sinh	B	1	0
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>			
	Tùy chọn chương trình kênh A/B			

	Hiển thị màn hình LCD			
	Chức năng CALL			
	4 mức điều chỉnh âm lượng			
	Nhiều hình thức kiểm tra khác nhau			
	1 ngõ ra tai nghe, 1 ngõ ra tín hiệu			
	Điện áp: DC12V			
	Tần số: 125Hz–12KHz			
	Độ méo tiếng: <3%			
	Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): >50dB			
	Độ âm tương đối: <85%			
	Nhiệt độ môi trường: 0–40°C			
	Chức năng chính			
	Chọn chương trình: Học sinh có thể chọn chương trình từ máy ghi A hoặc B.			
	Điều chỉnh âm lượng: Có 4 mức điều chỉnh.			
	Màn hình LCD: Hiển thị trạng thái hoạt động của thiết bị.			
	Chức năng kiểm tra: Có thể chọn đáp án đúng trong 5 lựa chọn và chỉnh sửa trước khi nộp.			
	Giành quyền trả lời: Khi giáo viên nêu câu hỏi, học sinh có thể nhấn nút CALL để giành quyền trả lời			
5	Thiết bị điều khiển tập trung tín hiệu (dành cho giáo viên)	B	1	
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>			
	Tỷ lệ tín hiệu/nhiều : ≥ 60 dB			
	Độ méo của tín hiệu : $\leq 0.5\%$			
	Độ giao tiếp chéo : ≥ 55 dB Mở rộng tối đa lên đến 120 học sinh.			
	Khả năng kết nối song song máy tính và điện thoại di động			
	để thực hiện điều khiển kép cho hệ thống , có sẵn để chọn một kênh âm thanh để xuất.			
	Toàn bộ hệ thống hoạt động dưới sự điều khiển của máy xử lý giữ liệu giáo viên			
	Chức năng			
	Giảng dạy kép: Hệ thống cho phép điều khiển song song bằng máy tính và bàn phím di động. Khi máy tính hoạt động quá lâu hoặc quá tải, có thể điều khiển riêng bằng bàn phím di động.			
	Thảo luận nhóm nhỏ: Hệ thống chia lớp thành các nhóm nhỏ 2 học sinh hoặc nhiều nhóm, học sinh trong cùng nhóm có thể nói chuyện với nhau mà không bị nhiễu lẫn giữa các nhóm.			
	Thảo luận nhóm lớn: Hệ thống chia lớp thành các nhóm lớn, học sinh trong nhóm có thể trao đổi nội bộ, không ảnh hưởng đến nhóm khác.			
	Học sinh trình bày: Giáo viên có thể chỉ định một hoặc nhiều học sinh trình bày cho cả lớp.			
	Chỉnh sửa số ghế: Giáo viên có thể gán tên thật của học sinh vào từng vị trí ghế.			

	ALL CALL: Giáo viên có thể giảng bài cho toàn bộ học sinh.			
	Nghe chương trình: Giáo viên có thể cho phép học sinh tự chọn chương trình nghe.			
	Chime In: Giáo viên có thể giải thích nội dung trong lúc chương trình đang phát, học sinh nghe được cả phần giảng lẫn chương trình.			
	Loa ngoài: Có thể xuất âm thanh ra loa ngoài.			
	Ghi âm giám sát: Giáo viên có thể ghi lại nội dung học sinh nghe trong giờ tự học.			
	Giám sát: Giáo viên có thể nghe theo dõi một học sinh hoặc đặt thời gian luân phiên giám sát toàn bộ học sinh.			
	Trò chuyện: Giáo viên có thể nói chuyện riêng với học sinh hoặc cho phép hai hay nhiều học sinh nói chuyện với nhau.			
	Khóa chương trình: Giáo viên có thể ép học sinh nghe một chương trình cố định.			
	Cài đặt thời gian: Giáo viên có thể đặt giờ học và giờ kiểm tra.			
6	Phụ kiện cáp điện kết nối các thiết bị ngoại ngữ chuyên dụng	C	1	
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>	á	0	
		i		
7	Thiết bị cấp nguồn	C	1	
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>	á		
	Điện áp đầu ra: + 12V	i		
	Dòng điện : 22A / 40A ,			
	Công suất đầu ra : 400W			
8	Phụ kiện lắp đặt, kết nối	B	1	
	Switch 24 Port Gigabit x 1 chiếc	ộ		
	Dây cáp mạng Cat5 x 1 cuộn			
	Hạt bám mạng x 1 Túi			
9	Thiết bị chia tín hiệu	B	5	
	<i>Thiết bị mới 100 %</i>	ộ		
	Cổng kết nối: 02 cổng D-sub 15 pin; 02 cổng rack 10 pin connect			
	Nguồn điện: 12V DC			
10	Máy Scan	C	1	X
	<i>Thiết bị mới 100%</i>	á		
	Cảm biến hình ảnh : CIS x 2 (Hai mặt)	i		
	Nguồn sáng : LED			
	Độ phân giải quang học : 600 dpi			
	Độ phân giải phân cứng : 600 x 600 dpi			
	Chế độ quét			

Màu : đầu vào 48 bit, đầu ra 24 bit			
Xám : đầu vào 16 bit, đầu ra 8 bit			
Đen trắng: 1 bit			
Dung lượng khay ADF			
1. 50 tờ (A4/Letter, 70 g/m ² hoặc 18 Lbs)			
2. 20 tờ (Danh thiếp)			
3. Thẻ nhựa, Độ dày tối đa dưới 1,2 mm.			
Lưu ý: Dung lượng ADF tối đa thay đổi tùy vào trọng lượng giấy			
Tốc độ quét (ADF)			
30 tờ/phút, 60 ảnh/phút (Thang xám, 200 & 300 dpi, A4 đặt thẳng)			
30 tờ/phút, 60 ảnh/phút (Đen trắng, 200 & 300 dpi, A4 đặt thẳng)			
30 tờ/phút, 60 ảnh/phút (Màu, 200 & 300 dpi, A4 đặt thẳng)			
Lưu ý: Kết quả có thể khác nhau tùy thuộc vào phần mềm quét, bộ vi xử lý của máy tính và bộ nhớ hệ thống"			
Vùng quét (WxL)			
Tối đa: 216 x 5080 mm (8,5" x 200")			
Tối thiểu: 13,2 x 13,2 mm (0,52" x 0,52")"			
Kích thước giấy cho phép (WxL)			
Tối đa: 220 x 5080 mm (8,66" x 200")			
Tối thiểu: 63,5 x 50,8 mm (2,5" x 2")"			
Trọng lượng giấy cho phép (độ dày)			
50 - 105 g/m ² (14 đến 28 Lbs)			
Phát hiện nấp giấy kép			
Công nghệ cảm biến siêu âm			
Công suất quét hàng ngày (Tờ) 4.000			
Tuổi thọ trục cuộn (Quét) 300.000			
Tuổi thọ lấy tách giấy (Quét) 50.000			
Nút chức năng			
3 nút: Lên, Xuống, Quét			
9 phím chức năng: Tất cả có thể tùy chỉnh			
Nguồn điện 24 Vdc / 0,75 A			
Giao diện kết nối USB 2.0			
Chuẩn kết nối Chuẩn TWAIN			
Hệ điều hành hỗ trợ Windows 7 / 8 / 10 / 11			
Linux: Dành cho các nhà tích hợp hệ thống			
OCR ((Hỗ trợ nhận dạng tiếng Việt, quét trực tiếp ra các file định dạng word, excel,...)			
Tính năng chính			
Tích hợp phần mềm nhận dạng ký tự quang học (OCR) giúp quét và hỗ trợ nhận dạng tiếng Việt và chuyển sang các file định dạng word, excel,... để dễ dàng chỉnh sửa			
Có thể quét khổ giấy A3 (Qua phụ kiện riêng).			
Định dạng đầu ra: Searchable PDF, PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF, TXT, RTF, XLSX, DOCX,...			

	Xử lý được đa dạng các loại giấy và thẻ cùng lúc mà không cần phân loại			
	Quét các loại thẻ dập nổi như căn cước, giấy phép lái xe, và tài liệu nào có kích thước đến khổ A4, và có độ dài lên đến 200 inch (~ 5m).			
	Chức năng tự đánh thức giúp máy quét tự khởi động và sẵn sàng hoạt động ngay khi đặt giấy vào khay nạp giấy			
	Công nghệ phát hiện kẹp giấy thông minh thông qua cảm biến siêu âm			
	Tự động nhận khổ giấy của tài liệu			
	Tính năng scan liên tục			
	Tự động xoay chiều tài liệu dựa trên nội dung của tài liệu đó			
	Tự động xóa trang trắng			
	Tự động làm thẳng và cắt viền hình ảnh			
	Tự động phủ viền và điều chỉnh độ dày của tài liệu với màu sắc tùy chọn			
	Loại bỏ lỗ bấm ghim trên tài liệu			
	Lưu trữ tài liệu trên Cloud, FTP			
	Lưu tài liệu quét cùng một lúc ở chế độ màu/ trắng đen/ thánng xám			
1	Bộ máy tính	B	6	X
1	<i>Thiết bị mới 100 % ,sản xuất năm 2025</i>			
	Kiểu dáng: SLIM case nhỏ gọn, có quạt làm mát thùng máy			
	Nguồn 250W, AC input 145-240V, 50/60 Hz			
	1 x Headphone; 1 x Microphone; 4 x USB; 2 x Khe đọc thẻ nhớ (SD/TF)			
	Tích hợp tính năng cảnh báo mở thùng máy lên màn hình và gửi email cảnh báo đến người quản trị khi thùng máy tính bị mở trái phép.			
	Bo mạch chủ: Chipset Intel H610; Support 4 x DDR4 DIMM upto 128GB.			
	2 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; 1 x PCIe x1; 1 x PCI; 2 x PS/2; 1 x D-Sub port; 1 x DVI-D port; 1 x HDMI port; 1 x Display port; 1x LAN (RJ45) ports; 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector); 1 x Parallel connector; 1 x Speaker connector; 1x Front panel audio connector (AAFP)			
	10 USB port: 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 ports at mid-board, 2 at back panel (included 1 Type C), 6 x USB 2.0 ports (2 ports at mid-board, 4 at back panel);			
	1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA & x 2 PCIE mode); 1 x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports;			
	2 x TPM (1 x TPM2.0 IC onboard, 1 x TPM module connector)			
	1 x Chassis intrusion header; 4x EZ Debug LED onboard.			
	Tích hợp 4 đèn led trên bo mạch chủ báo lỗi CPU, RAM, VGA, BOOT giúp người quản trị xử lý nhanh.			
	Bảo mật/ Tính năng khác:			
	Tăng cường bảo mật với TPM2.0			
	Tăng tốc ổ cứng, usb, ứng dụng văn phòng, chỉnh sửa video, tăng cường VR			

	Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn			
	Cập nhật BIOS máy con trong thời gian thực			
	Giám sát tình trạng nhiệt độ, điện năng của từng máy nhằm đảm bảo hệ thống được an toàn.			
	Điều khiển các chế độ đánh thức/ tắt/ khởi động lại máy con theo sự điều hành của người quản trị.			
	Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-12100 bộ nhớ đệm 12MB, 3.30 GHz up to 4,30 GHz/ 4 lõi/ 8 luồng			
	Bộ nhớ: 8GB DDR4 hỗ trợ 4 khe cắm tối đa đến 128GB			
	Ổ cứng: 256B SSD			
	Đồ họa: Tích hợp Intel® UHD Graphics			
	Kết nối mạng: Gigabit LAN Controller			
	Bàn phím, chuột: CMS Kết nối USB			
	Hệ điều hành: Windows 11 bản quyền			
	Màn hình: CMS 21.5" LED; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD); Tỷ lệ tương phản động (DCR): 180.000.000:1; Góc nhìn: 178°/178°; Số màu hiển thị: 16.7M; Độ sáng: 250 cd/m²; Tốc độ làm mới: 100Hz; Thời gian phản hồi: 1ms; Cổng kết nối: D-Sub (VGA), HDMI; Công nghệ Eyecare bảo vệ mắt giúp loại bỏ mỏi mắt			
1 2	Máy chiếu	C á i	2	X
	<i>Thiết bị mới 100%</i>			
	Công nghệ: LCD 3 X 0.63" Liquid Crystal Display			
	Cường độ sáng: 3,800 Ansi Lumens			
	Độ phân giải thực: XGA (1024x768)			
	Độ tương phản: 28000:1			
	Bóng đèn: 225W, tuổi thọ 10,000/20,000 giờ (Normal/Eco)			
	Zoom/Focus: Manual			
	Kích thước chiếu: 70", 2.1m; Tỷ lệ phóng: 1.48~1.78:1			
	Khẩu độ F: 2.1~2.25; Tiêu cự: f=19.109~22.936mm			
	Zoom Ratio: 1.2x optics			
	Khoảng cách chiếu: 0,888~10,937m (30"~300")			
	Độ ồn: ECO: 31dB / Normal: 38dB			
	Keystone: ±30° theo chiều dọc			
	Cổng kết nối đầu vào: HDMI 1.4, VGA in, Video			
	Cổng điều khiển: RS-232, USB-B*1 (for up-grade)			
	Công suất: 100~240V@ 50/60Hz			
	Công suất tiêu thụ (W): 290 W			
	Tiêu thụ điện năng (ECO): 203 W			
	Chế độ chờ ECO: <0,5W			
	Nhiệt độ hoạt động: 0°C~40°C(35~ ECO)			
	Độ ẩm: 20%~85%			
	Thiết kế kỹ thuật			
	Thanh bảo mật: Có			

	Bảo vệ bằng mật khẩu: Có			
	Khóa bảng điều khiển: Có			
	Khóa Kensington: Có			
	Thông gió (Vào/Ex): Side/Side			
	Truy cập đèn: Top			
	Truy cập bộ lọc: Side			
	Bộ lọc bụi bản: Sponge			
	Ngôn ngữ: 26 ngôn ngữ (có Tiếng Việt)			
	Tần số quét:			
	Ngang: 15~100KHz			
	Dọc: 24~85Hz			
	Cài đặt phần mềm			
	Tự động thiết lập: tự động tìm kiếm đầu vào			
	Tắt tiếng âm thanh (Tắt tiếng): không áp dụng			
	Chế độ hình ảnh: Dynamic, Standard, Cinema, Blackboard, Colorboard			
	Chế độ đèn: NORMAL, ECO			
	Chu trình làm sạch bộ lọc: 100/200/300 giờ			
	Thời gian làm mát: 0S, 60, 90			
	Chú thích đóng: Có			
	Bật nguồn tín hiệu: Có			
	Bật đếm ngược: Tùy chỉnh (5S, 10S, 30S..)			
	Phụ kiện tiêu chuẩn: Dây nguồn, Remote			
	Chức năng chính:			
	Tính năng lọc bụi tĩnh điện ESD khép kín giúp cho bóng hình và LCD của máy chiếu không bị nhiễm bụi trong bất kỳ môi trường nào			
	Tính năng tự động tắt máy khi nguồn điện thay đổi đột ngột giúp nâng cao tối đa thời gian sử dụng máy và tuổi thọ bóng đèn			
	Tính năng khởi động máy nhanh (5s) và tắt máy không cần chờ			
	Công nghệ Bright Era giúp cho màu sắc trình chiếu luôn chân thực			
	Công nghệ Image Care giúp tăng tuổi thọ bóng đèn và tiết kiệm điện năng			
	Tính năng thay thế bóng đèn và tấm lọc bụi không cần tháo máy khi treo trần			
	Tự động kết nối khi có tín hiệu đầu vào			
	Tính năng trình chiếu trên bảng đen			
	Chế độ trình chiếu cho vùng cao nguyên, miền núi.			
	Chức năng điều khiển độ sáng đèn phù hợp môi trường sử dụng.			
	Bộ đo thời gian để quản lý năng lượng.			
	Thay đổi Logo hiển thị theo ý muốn.			
	Chức năng xem và trình bày tài liệu, video và ảnh			
1 3	Màn chiếu điện 84x84	C á i	3	
	<i>Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2024 trở về sau.</i>			
	Kích thước độ dài màn chiếu: 2m13 x 2m13			

	Tương đương: 120 inch đường chéo			
	Kích thước khuôn hình: 84x84"			
	Chất liệu Mate White			
	Có độ bắt sáng cao hơn gấp hai lần so với bạt trắng			
	Kiểu dáng màn: Hộp hình lục lăng, sơn trắng kem, hai tai treo bằng sắt			
	Có điều khiển từ xa (Remote)			
1 4	Giá treo phụ kiện lắp đặt máy chiếu	B ộ	3	
	01 Giá treo loại 0,8m.			
	01 Dây cáp HDMI loại 15m.			
	05 Cây gel.			
	15m dây điện loại 2x1,5mm.			
	Phụ kiện khác: băng dính, vít nở, dây thít,...nhân công lắp đặt trọn bộ hoàn chỉnh.			
1 5	Bộ bàn ghế học sinh 2 chỗ ghế rời (dùng cho lớp 1)	B ộ	7 0	
	<i>Thiết bị mới 100% ,sản xuất năm 2025</i>			
	Loại 2 chỗ ngồi, ghế rời có tựa. Mặt bàn, mặt ghế bằng gỗ cao su ghép thanh, ngăn bàn (mặt dưới) bằng gỗ melamine, yếm trước và hai hồi bên bằng gỗ cao su ghép thanh 12mm cao bằng ngăn bàn. Mặt bàn, mặt ghế phủ sơn PU, có móc treo cặp sách 2 bên.			
	KT Bàn : (D 1100 x R 400 x C 650)mm			
	KT Ghế :Cao đến mặt ghế: 36cm, mặt ghế rộng 32cm			
1 6	Bộ bàn ghế học sinh 2 chỗ liền ghế (dùng cho phòng tiếng anh)	B ộ	4 0	
	<i>Thiết bị mới 100% ,sản xuất năm 2025</i>			
	Loại 2 chỗ ngồi, ghế rời có tựa. Mặt bàn, mặt ghế bằng gỗ cao su ghép thanh, ngăn bàn (mặt dưới) bằng gỗ melamine, yếm trước và hai hồi bên bằng gỗ cao su ghép thanh 12mm cao bằng ngăn bàn. Mặt bàn, mặt ghế phủ sơn PU, có móc treo cặp sách 2 bên.			
	KT Bàn : (D 1200 x R 430 x C 670)mm			
	KT Ghế :Cao đến mặt ghế: 39cm, mặt ghế rộng 21cm			
1 7	Bảng trượt ngang 2 lớp	C á i	4	
	<i>Thiết bị mới 100%,sản xuất năm 2025</i>			
	Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 3.6m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh (hoặc tivi)			
	Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1mm được sơn tĩnh điện sản màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 40 x 26 x 1mm			

	Hậu bảng dày 20 mm mặt sau được gia cường bởi 1 lớp thép giúp cho bảng được tăng thêm độ chịu lực, chắc chắn và chống rung tuyệt đối			
	+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ có dòng kẻ ô ly mờ 5x5cm (có chữ Dongbu Steel trên mặt) kích thước 1200x900mm gắn cố định 2 đầu ray trượt			
	+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly mờ 5x5cm (có chữ Dongbu Steel trên mặt) kích thước 1200x900mm khung nhôm đồng màu ray, trượt trên ray.			
	Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.			
	Con sơn lắp bảng cách tường bằng thép không gỉ, tăng chính được độ dài phù hợp với độ dày của màn hình bên trong, chịu lực tốt			
	Phần trống để lắp bảng tương tác hoặc tivi là 1,8m (có thể lắp tivi 75 inch trở xuống)			
	Sản phẩm có đăng ký nhãn hiệu hàng hoá và được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018			
	Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu Hàn Quốc đáp ứng tiêu chuẩn JIS G3312 CGCC.			
18	Bàn giáo viên	C	á	3
	<i>Thiết bị mới 100% ,sản xuất năm 2025</i>			
	Mặt bàn, mặt ghế bằng gỗ cao su ghép thanh, ngăn bàn (mặt dưới) bằng gỗ melamine, yếm trước và hai hộc bên bằng gỗ cao su ghép thanh 12mm cao bằng ngăn bàn. Mặt bàn, mặt ghế phủ sơn PU, Bàn có 1 ngăn tủ đựng đồ, có khoá tủ,ngăn tủ bên trái.			
	Kích thước bàn: dài120cm, rộng: 60cm, cao: 75cm			
19	Bàn giáo viên	C	á	2
	<i>Thiết bị mới 100% ,sản xuất năm 2025</i>			
	Mặt bàn, mặt ghế bằng gỗ cao su ghép thanh, ngăn bàn (mặt dưới) bằng gỗ melamine, yếm trước và hai hộc bên bằng gỗ cao su ghép thanh 12mm cao bằng ngăn bàn. Mặt bàn, mặt ghế phủ sơn PU, Bàn có 1 ngăn tủ đựng đồ, có khoá tủ,ngăn tủ bên Phải.			
	Kích thước bàn: dài120cm, rộng: 60cm, cao: 75cm			
20	Ghế giáo viên	C	á	5
	<i>Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025</i>			
	Kích thước ghế: (rộng 420 x 420 x 900)mm. Khung ghế hộp (25x25) dày 0,8mm, sơn tĩnh điện.Mặt ghế được làm bằng gỗ tự nhiên ghép thanh (gỗ cao su) dày 18mm.			
	Chiều cao tổng thể: 90cm Chiều rộng mặt ghế: 42cm			

2 1	Tivi LED 65 Inch	C	á	4
	<i>Thiết bị mới 100%</i>			
	Loại màn hình : 4K UHD			
	Độ phân giải màn hình : 4K Ultra HD (3,840 x 2,160)			
	Loại đèn nền (Backlight Unit): Direct			
	Kích thước màn hình : 65 inch			
	Tần số quét : 60Hz Native			
	Bộ xử lý hình ảnh : α 7 AI Processor 4K Gen8			
	HDR (High Dynamic Range) : HDR10 / HLG			
	FILMMAKER MODE™ : Có			
	Auto Calibration - Hiệu chuẩn tự động : Có			
	Chế độ hình ảnh : 10 Chế độ			
	VRR (Variable Refresh Rate) : Có (Up to 60Hz)			
	Hệ điều hành (OS) : webOS 25			
	Voice ID (ID giọng nói) : Có			
	Home Hub : Có			
	ThinQ / Hub : Có			
	Google Home / Hub : Có			
	Other Iot / Hub : Có			
	Music Service (dịch vụ âm nhạc) : Có			
	Công suất âm thanh đầu ra : 20W			
	Loa trầm / Đầu ra cho mỗi kênh : 10W per Channel			
	Speaker System (hệ thống loa) : 2.0 Kênh			
	Bluetooth Surround Ready (Sẵn sàng cho Âm thanh Vòm qua Bluetooth) : Có (2 Way Playback)			
	Audio Codec : AC4, AC3(Dolby Digital), EAC3, HE-AAC, AAC, MP2, MP3, PCM, apt-X (Refer to manual)			
	Thu tín hiệu truyền hình kỹ thuật số (Digital TV Reception) : DVB-T2/T (Terrestrial), DVB-C (Cable)			
	Analog TV Reception (hu tín hiệu truyền hình Analog) : Có			
	[DVB] Subtitle : Có (Differ by region)			
	AD (Audio Description): Có (Differ by region)			
	HDMI Input (Đầu vào HDMI) : 3ea (hỗ trợ eARC, ALLM)			
	Simplink (HDMI CEC) : Có			
	HDMI Audio Return Channel : eARC (HDMI 2)			
	USB Input : 2cổng (v 2.0)			
	Wi-Fi Có (Wi-Fi 5)			
	Hỗ trợ Bluetooth : Có (v 5.1)			
	Ethernet Input- Cổng mạng LAN 1cổng			
	Cổng vào RF (Ăng-ten/Cáp) : 2cổng			
	Độ tương phản cao : Có			
	Nguồn điện sử dụng – Điện áp & Tần số : AC 100~240V 50-60Hz			
	Mức tiêu thụ điện ở chế độ chờ Dưới : 0.5W			

	Chế độ tiết kiệm năng lượng : Có			
	Tiêu chuẩn năng lượng : Có			
	Remote (Điều khiển) : Magic Remote MR25			
	Dây nguồn Có (Gắn liền)			
2 2	Giá treo tivi cố định	B ộ	4	
	Giá treo tivi gắn tường loại phù hợp với các loại tivi, có kích thước lên đến 65 inch.			
2 3	Cáp HDMI 15m (phụ kiện cho Tivi)	C á i	4	
	Cáp HDMI chuyên dụng, kết nối tín hiệu từ máy vi tính đến tivi. Loại 15m			
2 4	Tủ hồ sơ	C á i	3	
	<i>Thiết bị mới 100%</i>			
	Tủ gồm 2 khoang			
	khoang trên có 2 đợt di động, khung cánh kính mở			
	khoang dưới có 2 cánh sắt mở			
	Chất liệu : Sắt sơn tĩnh điện, Tay nắm bằng nhôm			
	Kích Thước: W1000 x D450 x H1830 mm			

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, model (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu..

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của thiết bị thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng

1.3. Các yêu cầu khác

*** Thời gian, địa điểm đáp ứng bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật**

Khi nhà thầu trúng thầu nhận được bất kỳ cuộc gọi nào liên quan đến sự cố, cán bộ kỹ thuật của nhà thầu sẽ tiến hành khắc phục sự cố tuân thủ theo thời gian như sau:

- Thời gian đáp ứng khi có sự cố: 08 giờ.
- Thời gian hỗ trợ: 24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần (kể cả ngày nghỉ và ngày lễ tết).
- Địa điểm bảo hành, hỗ trợ: tại địa điểm sử dụng, lắp đặt trang thiết bị.

Trong đó:

- Thời gian đáp ứng khi có sự cố: Được tính từ khi phía chủ đầu tư thông báo sự cố cho nhà thầu đến khi cán bộ kỹ thuật của nhà thầu có mặt tại nơi xảy ra sự cố.

- Cuộc gọi dịch vụ cuối cùng sẽ là 24h00 hàng ngày. Bất kỳ cuộc gọi nào sau 24h00 sẽ được đáp ứng vào ngày hôm sau (trừ trường hợp khẩn cấp).

- Thời gian nhận thông tin 24x7: 24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần (kể cả ngày nghỉ và ngày lễ tết).

*** Yêu cầu bảo hành, hỗ trợ**

- Trong thời gian hỗ trợ, bảo hành, khi được chủ đầu tư thông báo có sự cố, nhà thầu phải có trách nhiệm khắc phục/xử lý lỗi trong vòng 08 giờ.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ kèm theo

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

3.1. Thời gian, địa điểm:

- Thời gian: Theo thỏa thuận giữa hai bên và tiến độ cung cấp hàng hóa theo cam kết của nhà thầu tại HSDT.

- Địa điểm: Trường Tiểu học Đức Hợp.

3.2. Cách thức tiến hành:

3.2.1. Kiểm tra chủng loại, số lượng, phụ kiện đồng bộ kèm theo, nhãn mác, nguồn gốc xuất xứ, catalog thiết bị theo quy định tại HSMT.

3.2.2. Đối với mỗi chủng loại hàng hóa cung cấp phải kiểm tra, thử nghiệm về tính năng, thông số kỹ thuật.

3.2.3. Kiểm tra tài liệu giấy tờ kèm theo để chứng minh tính hợp lệ:

+ Hóa đơn tài chính điện tử theo đúng quy định của Bộ Tài chính;

+ Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) của nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao công chứng) hoặc thư xác nhận về chất lượng và xuất xứ của đại diện hãng tại Việt Nam hoặc của nhà phân phối được hãng ủy quyền tại Việt Nam đối với hàng hóa nhập khẩu;

+ Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

+ Phiếu bảo hành hàng hóa (nếu có);

3.2.4. Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu chịu.

3.2.5. Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm:

Trường hợp phát hiện ra bất cứ sự mất mát hư hỏng, không đúng chủng loại, không đúng chất lượng, quy cách hai bên sẽ lập biên bản. Khi đó Chủ đầu tư có quyền không nhận hàng, nhà thầu phải thực hiện việc thay thế, sửa chữa, bổ sung các khiếm khuyết này chậm nhất trong vòng 24 giờ và phải chịu mọi phí tổn cho việc cung cấp hàng thay thế, sửa chữa các sai sót phát sinh.