

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

Chủ đầu tư: Phòng Văn hóa - Xã hội xã Phúc Lộc.

Tên dự toán mua sắm: Mua sắm trang thiết bị cho các trường phổ thông dân tộc bán trú thuộc Tiểu dự án 1, dự án 5 Chương trình mục tiêu Quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2025 trên địa bàn xã Phúc Lộc.

Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Mua sắm trang thiết bị cho các trường phổ thông dân tộc bán trú thuộc Tiểu dự án 1, dự án 5 Chương trình mục tiêu Quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2025 trên địa bàn xã Phúc Lộc.

Nguồn vốn: Nguồn vốn sự nghiệp Chương trình MTQG phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2025.

Hình thức đấu thầu: Chào hàng cạnh tranh, qua mạng

Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ

Hình thức hợp đồng: Trọn gói

Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày

Địa điểm thực hiện: Xã Phúc Lộc, Tỉnh Thái Nguyên.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu kỹ thuật chung:

- Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá nêu tại HSMT;

- Chất lượng: Mới 100% chưa qua sử dụng, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất, sản xuất năm 2025;

- Hàng hóa đưa vào gói thầu phải nêu rõ xuất xứ của hàng hóa; ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm và các tài liệu kèm theo để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa và phải tuân thủ các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ. Mã hiệu, nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu do nhà thầu tự nghiên cứu, đề xuất cho phù hợp với thông số kỹ thuật chi tiết.

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ catalogue do nhà sản xuất phát hành hoặc tài liệu kỹ thuật có xác nhận của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp hoặc đường link do nhà sản xuất công bố phải thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu hoặc các tài liệu khác tương đương để chứng minh thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của của E-HSMT. Catalogue hoặc thông số kỹ thuật trên đường link của nhà sản xuất không thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa thì nhà thầu phải cung cấp bảng xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp đối với hàng hóa đó.

Đối với tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch kèm theo (nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác và pháp lý đối với nội dung tại bản dịch).

Hàng hóa được cung cấp, lắp đặt, bàn giao, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ tại các điểm trường thuộc xã Phúc Lộc (Tất cả các chi phí liên quan và phụ kiện lắp đặt được tính trong giá dự thầu).

- Nhà thầu phải có đầy đủ Tài liệu chứng minh về tính hợp lệ của hàng hóa.

b. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể:

Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
1	Trường PTDTBT THCS Bành Trạch			
1	Tủ nấu cơm, khay, nấu 8 đến 24 kg gạo	Tủ kết hợp gas + điện - toàn bộ inox 201 (nấu 3kg gạo/khay) - Khối lượng nấu: 24-30kg gạo/mẻ - Kích thước: 710x660x1.250mm(RxNxH) - Áp suất: 0.015-0.02Pa - Trọng lượng: 60kg - Tủ dùng ga hoặc điện Bảo hành: 12 tháng	Cái	1
2	Màn hình tương tác thông minh + Bảng trượt	Màn hình hiển thị tương tác Bảo hành: 24 tháng Thông số kỹ thuật: - Kích thước màn hình: 75 inch - Đèn nền: DLED; độ phân giải: 4K UHD (3840 x 2160px), tần số quét 60Hz - Độ sáng: 450cd/m2; độ tương phản: 1200:1 - Tốc độ phản hồi: 8ms - Kích thước điểm ảnh: 0.4296x0.4296mm. Khu vực hiển thị: 1649.664x927.936mm - Góc nhìn (H/V): 178°. Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit). Gam màu (x% NTSC): 72% - Tuổi thọ: 50,000 giờ - Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR) - Bảo vệ: Kính cường lực chống chói AG độ dày 3.2mm, độ cứng Mohs 7 - Cảm ứng hồng ngoại (Max): 50 điểm - Độ phân giải khung cảm ứng: 32768 x32768 - Tốc độ phản hồi: ≤8ms. Độ chính xác cảm ứng: ±1mm - Đối tượng cảm ứng tối thiểu: ≥1.6mm (Đơn điểm); ≥2mm (Đa điểm) - Công cụ tương tác: Bảng tay hoặc bút - Tuổi thọ cảm ứng: Không giới hạn số lần tương tác cùng một vị trí. - Tương thích cảm ứng đa điểm: Windows 11/10/8/7, Android; cảm ứng đơn điểm: Windows XP, Linux, MacOS X, Chrome	Cái	2

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 14.0, với chứng nhận EDLA - CPU: Cortex A73x4+A53x4, tốc độ lớn nhất 2.2GHz và nhỏ nhất 2.0GHz - GPU: Mali - G52 MP8. Ram: 8GB LPDDR4X. Rom: 256GB - WIFI: Trang bị 2 mô đun Wifi độc lập, mô đun Wifi 6 và mô đun Wifi 5 - Bluetooth: BT5.3. Hotspot (Phát sóng wifi): Có - Cảm biến tích hợp: Hồng ngoại, cảm biến ánh sáng - Hệ thống Loa: 2 x 20W/ 6Ω - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> - Phía trước: USB-A 3.0 x2 (Android và Windows); USB-C x1 (65W, 20V/3.25A, hỗ trợ chế độ DRP) - Phía sau: HDMI 2.0 in x2 (HDMI 1_ARC); DP 1.2a in x1; USB- C x1 (15W PD); VGA in x1; Audio in (3.5mm) x1; LAN x2 (1000Mbps); USB-A 2.0 x1; USB-A 3.0 x2; USB-B 3.0 x3; Mic in (3.5mm) x1; S/PDIF x1 (16Mbps); RS232 in x1; Audio out (3.5mm) x1; HDMI 2.0 out x1; Khe cắm OPS x1 - Nguồn điện: AC 100V ~ 240V, 50/60 Hz; công suất tiêu thụ (không bao gồm OPS): 300W, chế độ chờ <0.5W - Nguồn điện của OPS: DC 18V/5A - Nhiệt độ hoạt động: Từ 0°C đến 40°C, độ ẩm làm việc: Từ 20% đến 80% RH - Màn hình tương tác có thể hoạt động liên tục: 18 giờ*7 ngày - Kích thước (W*D*H): 1723mm x 88mm x 1022mm - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ và có tiếng Việt - Đóng gói: Bút viết *2, điều khiển từ xa *1, HDSD, cáp nguồn 3m *1, giá treo tường x1 <p>CÁC TÍNH NĂNG CỦA MÀN HÌNH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp đầy đủ các ứng dụng chính hãng của google: CH Play, Driver, Meet, Map, google photo,... - Màn hình tương tác có chức năng khóa màn hình, khóa menu cài đặt, khóa cảm ứng, khóa IR, khóa cổng USB, khóa cài đặt thêm ứng dụng (.apk) và thay đổi logo khởi động khi bật màn hình. - Chức năng lựa chọn giao diện người dùng, màn hình hỗ trợ hai tùy chọn: <ul style="list-style-type: none"> + Giao diện do hãng phát triển: Thiết kế riêng bởi nhà sản xuất, tích hợp sẵn các phần mềm chuyên dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. + Giao diện Google EDLA: Giao diện Android chuẩn do Google cấp phép, tích hợp sẵn cửa hàng ứng dụng Google Play và các ứng dụng khác của google, các ứng dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. Người dùng 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>có thể chọn chế độ nền tối/ sáng, kích hoạt chế độ máy bay (ngắt toàn bộ kết nối không dây). "</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ bảo vệ mắt: Tự động điều chỉnh độ sáng của màn hình theo ánh sáng môi trường xung quanh và điều chỉnh nhiệt độ màu của màn hình phù hợp với ánh sáng môi trường xung quanh. - Màn hình tương tác có thể chọn được chế độ Windows Mode (Chạy trực tiếp hệ điều hành Windows của OPS, hệ điều hành Android không hoạt động). - Cho phép thiết lập lựa chọn nguồn tín hiệu đầu vào gồm: Hệ điều hành Android, OPS, HDMI1, HDMI2, DP, VGA, USB-C, Rear USB-C - Tính năng chia đôi màn hình: Cho phép chạy hai ứng dụng hoặc hiển thị hai nội dung bất kỳ cùng lúc theo thời gian thực trên màn hình, mỗi ứng dụng hoặc nội dung sẽ được trình chiếu, hiển thị trên một nửa của màn hình. - Chế độ nhiều cửa sổ: Cho phép mở cùng lúc nhiều cửa sổ ứng dụng (mỗi ứng dụng là 1 một cửa sổ) và tương tác độc lập, mỗi cửa sổ có thể điều chỉnh được kích thước khung hình chiếu. - Cho phép mở giao diện của hệ thống Windows, nguồn HDMI hoặc các nguồn khác dưới dạng một cửa sổ nhỏ trên giao diện hệ thống Android và có thể di chuyển đến vị trí bất kỳ trên màn hình. - Cho phép thiết lập thời gian hiển thị menu cài đặt tín hiệu nguồn vào với các lựa chọn 5s, 10s, 15s, 20s, 30s và Always show. Cài đặt các công tín hiệu HDMI với các chế độ: Chế độ hình ảnh; điều chỉnh độ tương phản (100 mức), độ sáng (100 mức), độ sắc nét (100 mức), độ bão hòa (100 mức), đèn nền (100 mức); điều chỉnh nhiệt độ màu; chế độ âm thanh (điều chỉnh âm bass, treble, cân bằng); cài đặt HDMI CEC, HDMI EDID: EDID 1.4 hoặc EDID 2.0. <p>CÁC ỨNG DỤNG PHẦN MỀM KÈM THEO MÀN HÌNH</p> <p>(1) Ứng dụng trình chiếu không dây tích hợp trên màn hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép màn hình tương tác kết nối không dây (không cần mạng internet hoặc cùng một mạng có kết nối internet) và hiển thị nội dung từ các thiết bị điện tử thông minh sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows, Mac OS với độ phân giải có thể lựa chọn: Auto/720P/1080P/2K. - Cho phép 9 thiết bị trình chiếu nội dung khác nhau lên màn hình tương tác cùng một thời điểm. Cho phép 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh cùng lúc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Với thiết bị sử dụng Android: Cho phép phản chiếu toàn màn hình hoặc cửa sổ ứng dụng được chọn; truyền phát file video, âm thanh, hình ảnh, file dữ liệu khác lên màn hình. Điều khiển màn hình từ xa với các chức năng: Chuột bay, phím điều hướng, mở ứng dụng, chụp ảnh màn hình. Cho phép hiển thị và điều khiển nội dung của màn hình trên thiết bị android. Sử dụng micro, camera của thiết bị android phản chiếu lên màn hình. - Với thiết bị sử dụng Windows, cho phép lựa chọn 3 chế độ: Chế độ phản chiếu màn hình và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu màn hình thứ 2 và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu nội dung cửa sổ ứng dụng được chọn. - Cho phép máy tính sử dụng Windows, MacOS khi thực hiện họp, dạy học trực tuyến có thể sử dụng trực tiếp micro và camera được kết nối với màn hình tương tác thay cho camera và micro của máy tính thông qua kết nối không dây. - Cho phép nhiều màn hình tương tác kết nối không dây với nhau (Tối đa 128 màn hình). Đồng thời có thể phát và hiển thị nội dung từ điện thoại di động/ máy tính xách tay/ máy tính bảng lên các màn hình tương tác đã kết nối đồng thời cùng lúc. - Cho phép nhiều thiết bị cá nhân có thể cùng lúc xem được nội dung đang hiển thị trên màn hình. - Cho phép thiết bị cá nhân có thể kết nối và phản chiếu trực tiếp nội dung được chọn hoặc toàn màn hình lên màn hình tương tác thông qua nền tảng web (Webcast). - Tích hợp tính năng MiraCast, Airplay cho phép phản chiếu màn hình thiết bị cá nhân lên màn hình tương tác (trong cùng 1 mạng Wifi) thông qua ứng dụng MiraCast và Airplay. <p>(2) Phần mềm hỗ trợ giảng dạy Bảng trắng (Whiteboard) tích hợp trên hệ điều hành Android</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết vẽ, tẩy xóa, chọn, chỉnh sửa, di chuyển,... Thay đổi các mẫu bảng khác nhau và lựa chọn Background với 16 triệu màu sắc. - Trang bị hai kiểu bút khác nhau và 2 chế độ viết đơn điểm hoặc đa điểm. Với mỗi kiểu bút có thể lựa chọn nét bút và màu sắc khác nhau (với 16 triệu màu). - Sử dụng lòng bàn tay để xóa nội dung cần xóa trên bảng trắng hoặc chọn trực tiếp đối tượng để xóa hoặc xóa toàn bộ nội dung trên bảng trắng chỉ bằng một thao tác. 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép chia bảng trắng thành hai hoặc ba khu vực tương tác độc lập, mỗi khu vực có thể lựa chọn màu bút viết khác nhau. - Tìm kiếm nhanh thông tin trên internet từ bảng trắng, chỉ cần khoanh tròn vào chữ cần tìm trên bảng trắng và chọn tính năng tìm kiếm - Tính năng giảng dạy, họp online ngay trên bảng trắng cho phép kết nối tối đa lên tới 8 màn hình tương tác ở các vị trí địa lý khác nhau khi có kết nối internet mà không cần trang bị thêm thiết bị ngoại vi khác. - Nhận dạng chữ viết tay thông minh và chuyển thành chữ đánh máy hoạt động với 32 ngôn ngữ (có tiếng việt và tiếng anh) với 3 kiểu chữ: Chữ hoa, chữ thường, chữ nghiêng. - Cho phép chèn trực tiếp file PDF vào bảng trắng để trình chiếu, người dùng có thể chụp lại nội dung có trong file PDF và chèn ra bảng trắng. -Trang bị bộ công cụ hình học 2D gồm 9 mẫu hình, hình 3D gồm 5 mẫu hình, hình mạng tinh thể (lưới) với 4 mẫu hình và các công cụ thước kẻ, ê ke, thước góc, compa. - Tích hợp công cụ máy tính ngay trên bảng trắng - Tính năng bảng trắng di động: Cho phép mở bảng trắng này bất kỳ lúc nào, ở giao diện, nội dung đang hiển thị bất kỳ, bằng cách vuốt lên màn hình từ cạnh dưới của màn hình để viết vẽ, phân tích về nội dung đang trình chiếu. - Tính năng kẻ bảng biểu thông minh: Mặc định bảng trắng cho chúng ta bảng biểu với 04 ô, muốn thêm cột bằng cách kẻ một đường từ trên xuống dưới vào phần cột, ngược lại kẻ một đường từ dưới lên sẽ là xóa cột. Muốn thêm hàng bằng cách kẻ một đường từ trái sang phải vào phần hàng, ngược lại kẻ một đường từ phải sang trái là xóa hàng - Tính năng kết nối trực tiếp với camera bên ngoài ngay trong bảng trắng, với các chế độ hiển thị: Nguyên bản, tài liệu, thang độ xám, làm tan sương mù. Cho phép chụp ảnh, tạo mã QR các hình ảnh đã chụp để chia sẻ đến các thiết bị cá nhân qua quét mã QR. - Cho phép chia sẻ nội dung trên bảng trắng đến các thiết bị cá nhân khác thông qua quét mã QR, gửi mail, máy in hoặc lưu vào bộ nhớ màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud. <p>(3) Bộ công cụ bình chọn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng có 2 chức năng: Bình chọn và chấm điểm thông qua các thiết bị cá nhân và được kết nối với 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>màn hình bằng cách quét mã QR code</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng bình chọn: Có thể tạo ra từ 2 đến 10 lựa chọn khác nhau để người dùng lựa chọn, người lựa chọn các phương án có thể cài đặt ở chế độ ẩn danh hoặc không ẩn danh. - Chức năng chấm điểm: Cho phép thiết lập chấm điểm lên đến 50 ứng viên. <p>(4) Ứng dụng chuyên tải file dữ liệu lên màn hình tương tác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng có thể chuyển tải file tài liệu, hình ảnh, video từ thiết bị di động (sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows) lên màn hình tương tác bằng thao tác đơn giản quét mã QR và lựa chọn file để tải lên - Hệ bảng trượt ngang nguyên khối Mositech SS03 dài 4m . Mã hàng, 7002001G cấpG trung học cơ sở lắp vừa màn hình 85 inch trở xuống - 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 chải, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng Hàn Quốc hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : <ul style="list-style-type: none"> + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc 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 Hàn Quốc xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mmm 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 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 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Góc bịt và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thấm mỡ - Bánh xe đôi màu cam chuyên dụng được đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn. - Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng. - Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe , đảm bảo độ bền, an toàn khi vận hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh hai tấm bảng trượt va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng - Con sơn chuyên dụng treo bảng được đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ có thể tăng chỉnh độ dài thích hợp với mọi loại màn hình - Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương - Sản phẩm được cục sở hữu trí tuệ thuộc bộ KH và CN cấp chứng nhận giải pháp hữu ích hoặc tương đương 		
3	Tủ lạnh Lưu mẫu thực phẩm	<p>Tủ lạnh mini 45 Lít</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu tủ: Tủ lạnh Mini - Số cửa: 1 cửa - Công nghệ Inverter: Tủ lạnh thường - Số người sử dụng: 1-2 người - Dung tích tổng: 45 Lít - Dung tích sử dụng: 45 Lít - Chất liệu cửa tủ lạnh: Kim loại sơn tĩnh điện - Chất liệu khay ngăn: Kính cường lực - Kích thước: 500x468x445 mm - Khối lượng: 13 kg - Công suất tiêu thụ: - Chế độ tiết kiệm điện: Thường - Công nghệ làm lạnh: - Công nghệ kháng khuẩn, khử mùi: - Công nghệ bảo quản thực phẩm: - Tiện ích: Tùy chỉnh nhiệt độ linh hoạt - Bảo hành: 24 tháng 	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
4	Quạt cây	Quạt cây Thông tin chung - Kiểu dáng quạt: Quạt đứng - Chiều cao: 110-132cm - Màu sắc quạt: Ghi xám - Chất liệu cánh: Mica, 3 lá cánh - Động cơ: Bạc thau - Tính năng sản phẩm: 3 tốc độ gió - Hệ thống bảo vệ động cơ - Điều khiển: Phím bấm - Công suất (W): 50W/220V - Đường kính lồng 45cm - Sải cánh: 40cm - Sản xuất tại: Công ty CP Điện cơ Thống Nhất, Việt nam - Bảo hành: 12 tháng	Cái	18
5	Tủ đồ đựng	Tủ hồ sơ Kiểu Dáng - Tủ hồ sơ, tủ tài liệu sắt Hòa Phát - Tủ gồm 4 khoang cánh mở, mỗi khoang có 1 đợt di động. Kích Thước: W1000 x D450 x H1830 mm Chất liệu: - Sắt sơn tĩnh điện - Tay nắm bằng nhôm Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy	Cái	9
6	Nồi đun nước 70 lít	Nồi đun nước 70 lít (5kw) - Nồi đun nước điện 70L được thiết kế tối ưu, giúp quá trình nấu nướng nhanh chóng, an toàn và dễ dàng: - Thành nồi 3 lớp (2 lớp inox + lớp foam cách nhiệt 3cm): Giữ nhiệt hiệu quả, tiết kiệm điện năng. - Van xả đáy tiện lợi: Thoát nước nhanh, dễ vệ sinh, không bám cặn. - Nắp vung bán nguyệt đóng mở 2 chiều: Tiện lợi khi sử dụng, thao tác dễ dàng. - Lỗ thoát hơi trên nắp: Ngăn nước dùng bị đục, không chua khi để qua đêm. - Quai cầm chắc chắn: Dễ dàng di chuyển, đảm bảo an toàn khi sử dụng. - Có bánh xe dưới chân giúp di chuyển dễ dàng - Bảo hành: 12 tháng	Cái	1
7	Bình nóng lạnh	Bình nóng lạnh (xả cặn, giữ nhiệt lâu) - Dung tích: 30L - Công suất: 2500/3000 W - Điện thế: 220-240 V	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	DVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 630x350x310 mm - Nhiệt độ tối đa: 75oC - Áp suất tối đa: 7.5 bar - Khối lượng: 11.2 kg - Thiết bị chống rò điện ELCB - Bình chứa tráng men 3 lần Titanium -Tiết kiệm điện, gia nhiệt nhanh - Xả cặn tốt - Chịu áp lực cao - Cách nhiệt hoàn hảo - Thân thiện với môi trường - Lớp cách nhiệt mật độ cao - Bảo hành: 12 tháng 		
8	Bếp ga công nghiệp (bàn đặt bếp inox)	<p>Bếp ga đôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1500x800x800/1150mm - Vật liệu: SUS - Hạng bếp công nghiệp 5A1, đánh lửa tự động - Kiềng đúc gang liền đi kèm bếp - Công suất: 2x40.000BTU/hr - 01 vòi cấp nước khi nấu, 01 hệ thống nước làm mát mặt - Dùng van ga áp cao - Cắt, gập bằng máy thuỷ lực độ chính xác cao, hàng bằng khí Agon chống oxy hoá - Bảo hành: 12 tháng 	Cái	2
9	Nồi đun nước 70 lít	<p>Nồi đun nước 70 lít (5kw)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nồi đun nước điện 70L được thiết kế tối ưu, giúp quá trình nấu nướng nhanh chóng, an toàn và dễ dàng: - Thành nồi 3 lớp (2 lớp inox + lớp foam cách nhiệt 3cm): Giữ nhiệt hiệu quả, tiết kiệm điện năng. - Van xả đáy tiện lợi: Thoát nước nhanh, dễ vệ sinh, không bám cặn. - Nắp vung bán nguyệt đóng mở 2 chiều: Tiện lợi khi sử dụng, thao tác dễ dàng. - Lỗ thoát hơi trên nắp: Ngăn nước dùng bị đục, không chua khi để qua đêm. - Quai cầm chắc chắn: Dễ dàng di chuyển, đảm bảo an toàn khi sử dụng. - Có bánh xe dưới chân giúp di chuyển dễ dàng - Bảo hành: 12 tháng 	Cái	2
II	Trường PTDTBT TH Phúc Lộc			
1	Màn hình tương tác thông minh	<p>Màn hình hiển thị tương tác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 24 tháng Thông số kỹ thuật - Kích thước màn hình: 75 inch - Đèn nền: DLED; độ phân giải: 4K UHD (3840 x 	Cái	2

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>2160px), tần số quét 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ sáng: 450cd/m²; độ tương phản: 1200:1 - Tốc độ phản hồi: 8ms - Kích thước điểm ảnh: 0.4296x0.4296mm. Khu vực hiển thị: 1649.664x927.936mm - Góc nhìn (H/V): 178°. Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit). Gam màu (x% NTSC): 72% - Tuổi thọ: 50,000 giờ - Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR) - Bảo vệ: Kính cường lực chống chói AG độ dày 3.2mm, độ cứng Mohs 7 - Cảm ứng hồng ngoại (Max): 50 điểm - Độ phân giải khung cảm ứng: 32768 x32768 - Tốc độ phản hồi: ≤8ms. Độ chính xác cảm ứng: ±1mm - Đối tượng cảm ứng tối thiểu: ≥1.6mm (Đơn điểm); ≥2mm (Đa điểm) - Công cụ tương tác: Bằng tay hoặc bút - Tuổi thọ cảm ứng: Không giới hạn số lần tương tác cùng một vị trí. - Tương thích cảm ứng đa điểm: Windows 11/10/8/7, Android; cảm ứng đơn điểm: Windows XP, Linux, MacOS X, Chrome - Hệ điều hành: Android 14.0, với chứng nhận EDLA - CPU: Cortex A73x4+A53x4, tốc độ lớn nhất 2.2GHz và nhỏ nhất 2.0GHz - GPU: Mali - G52 MP8. Ram: 8GB LPDDR4X. Rom: 256GB - WIFI: Trang bị 2 mô đun Wifi độc lập, mô đun Wifi 6 và mô đun Wifi 5 - Bluetooth: BT5.3. Hotspot (Phát sóng wifi): Có - Cảm biến tích hợp: Hồng ngoại, cảm biến ánh sáng - Hệ thống Loa: 2 x 20W/ 6Ω - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> - Phía trước: USB-A 3.0 x2 (Android và Windows); USB-C x1 (65W, 20V/3.25A, hỗ trợ chế độ DRP) - Phía sau: HDMI 2.0 in x2 (HDMI 1_ARC); DP 1.2a in x1; USB- C x1 (15W PD); VGA in x1; Audio in (3.5mm) x1; LAN x2 (1000Mbps); USB-A 2.0 x1; USB-A 3.0 x2; USB-B 3.0 x3; Mic in (3.5mm) x1; S/PDIF x1 (16Mbps); RS232 in x1; Audio out (3.5mm) x1; HDMI 2.0 out x1; Khe cắm OPS x1 - Nguồn điện: AC 100V ~ 240V, 50/60 Hz; công suất tiêu thụ (không bao gồm OPS): 300W, chế độ chờ <0.5W - Nguồn điện của OPS: DC 18V/5A - Nhiệt độ hoạt động: Từ 0°C đến 40°C, độ ẩm làm 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>việc: Từ 20% đến 80% RH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình tương tác có thể hoạt động liên tục: 18 giờ*7 ngày - Kích thước (W*D*H): 1723mm x 88mm x 1022mm - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ và có tiếng Việt - Đóng gói: Bút viết *2, điều khiển từ xa *1, HDSĐ, cáp nguồn 3m *1, giá treo tường x1 <p>CÁC TÍNH NĂNG CỦA MÀN HÌNH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp đầy đủ các ứng dụng chính hãng của google: CH Play, Driver, Meet, Map, google photo,... - Màn hình tương tác có chức năng khóa màn hình, khóa menu cài đặt, khóa cảm ứng, khóa IR, khóa cổng USB, khóa cài đặt thêm ứng dụng (.apk) và thay đổi logo khởi động khi bật màn hình. - Chức năng lựa chọn giao diện người dùng, màn hình hỗ trợ hai tùy chọn: <ul style="list-style-type: none"> + Giao diện do hãng phát triển: Thiết kế riêng bởi nhà sản xuất, tích hợp sẵn các phần mềm chuyên dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. + Giao diện Google EDLA: Giao diện Android chuẩn do Google cấp phép, tích hợp sẵn cửa hàng ứng dụng Google Play và các ứng dụng khác của google, các ứng dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. Người dùng có thể chọn chế độ nền tối/ sáng, kích hoạt chế độ máy bay (ngắt toàn bộ kết nối không dây). " - Chế độ bảo vệ mắt: Tự động điều chỉnh độ sáng của màn hình theo ánh sáng môi trường xung quanh và điều chỉnh nhiệt độ màu của màn hình phù hợp với ánh sáng môi trường xung quanh. - Màn hình tương tác có thể chọn được chế độ Windows Mode (Chạy trực tiếp hệ điều hành Windows của OPS, hệ điều hành Android không hoạt động). - Cho phép thiết lập lựa chọn nguồn tín hiệu đầu vào gồm: Hệ điều hành Android, OPS, HDMI1, HDMI2, DP, VGA, USB-C, Rear USB-C - Tính năng chia đôi màn hình: Cho phép chạy hai ứng dụng hoặc hiển thị hai nội dung bất kỳ cùng lúc theo thời gian thực trên màn hình, mỗi ứng dụng hoặc nội dung sẽ được trình chiếu, hiển thị trên một nửa của màn hình. - Chế độ nhiều cửa sổ: Cho phép mở cùng lúc nhiều cửa sổ ứng dụng (mỗi ứng dụng là 1 một cửa sổ) và tương tác độc lập, mỗi cửa sổ có thể điều chỉnh được kích thước khung hình chiếu. - Cho phép mở giao diện của hệ thống Windows, nguồn HDMI hoặc các nguồn khác dưới dạng một 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>cửa sổ nhỏ trên giao diện hệ thống Android và có thể di chuyển đến vị trí bất kỳ trên màn hình.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép thiết lập thời gian hiển thị menu cài đặt tín hiệu nguồn vào với các lựa chọn 5s, 10s, 15s, 20s, 30s và Always show. Cài đặt các cổng tín hiệu HDMI với các chế độ: Chế độ hình ảnh; điều chỉnh độ tương phản (100 mức), độ sáng (100 mức), độ sắc nét (100 mức), độ bão hòa (100 mức), đèn nền (100 mức); điều chỉnh nhiệt độ màu; chế độ âm thanh (điều chỉnh âm bass, treble, cân bằng); cài đặt HDMI CEC, HDMI EDID: EDID 1.4 hoặc EDID 2.0. <p>CÁC ỨNG DỤNG PHẦN MỀM KÈM THEO MÀN HÌNH</p> <p>(1) Ứng dụng trình chiếu không dây tích hợp trên màn hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép màn hình tương tác kết nối không dây (không cần mạng internet hoặc cùng một mạng có kết nối internet) và hiển thị nội dung từ các thiết bị điện tử thông minh sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows, Mac OS với độ phân giải có thể lựa chọn: Auto/720P/1080P/2K. - Cho phép 9 thiết bị trình chiếu nội dung khác nhau lên màn hình tương tác cùng một thời điểm. Cho phép trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh cùng lúc. - Với thiết bị sử dụng Android: Cho phép phản chiếu toàn màn hình hoặc cửa sổ ứng dụng được chọn; truyền phát file video, âm thanh, hình ảnh, file dữ liệu khác lên màn hình. - Điều khiển màn hình từ xa với các chức năng: Chuột bay, phím điều hướng, mở ứng dụng, chụp ảnh màn hình. - Cho phép hiển thị và điều khiển nội dung của màn hình trên thiết bị android. Sử dụng micro, camera của thiết bị android phản chiếu lên màn hình. - Với thiết bị sử dụng Windows, cho phép lựa chọn 3 chế độ: Chế độ phản chiếu màn hình và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu màn hình thứ 2 và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu nội dung cửa sổ ứng dụng được chọn. - Cho phép máy tính sử dụng Windows, MacOS khi thực hiện họp, dạy học trực tuyến có thể sử dụng trực tiếp micro và camera được kết nối với màn hình tương tác thay cho camera và micro của máy tính thông qua kết nối không dây. - Cho phép nhiều màn hình tương tác kết nối không dây với nhau (Tối đa 128 màn hình). Đồng thời có thể phát và hiển thị nội dung từ điện thoại di động/ máy 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>tính xách tay/ máy tính bảng lên các màn hình tương tác đã kết nối đồng thời cùng lúc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép nhiều thiết bị cá nhân có thể cùng lúc xem được nội dung đang hiển thị trên màn hình. - Cho phép thiết bị cá nhân có thể kết nối và phản chiếu trực tiếp nội dung được chọn hoặc toàn màn hình lên màn hình tương tác thông qua nền tảng web (Webcast). - Tích hợp tính năng MiraCast, Airplay cho phép phản chiếu màn hình thiết bị cá nhân lên màn hình tương tác (trong cùng 1 mạng Wifi) thông qua ứng dụng MiraCast và Airplay. <p>(2) Phần mềm hỗ trợ giảng dạy Bảng trắng (Whiteboard) tích hợp trên hệ điều hành Android</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết vẽ, tẩy xóa, chọn, chỉnh sửa, di chuyển,... Thay đổi các mẫu bảng khác nhau và lựa chọn Background với 16 triệu màu sắc. - Trang bị hai kiểu bút khác nhau và 2 chế độ viết đơn điểm hoặc đa điểm. Với mỗi kiểu bút có thể lựa chọn nét bút và màu sắc khác nhau (với 16 triệu màu). - Sử dụng lòng bàn tay để xóa nội dung cần xóa trên bảng trắng hoặc chọn trực tiếp đối tượng để xóa hoặc xóa toàn bộ nội dung trên bảng trắng chỉ bằng một thao tác. - Cho phép chia bảng trắng thành hai hoặc ba khu vực tương tác độc lập, mỗi khu vực có thể lựa chọn màu bút viết khác nhau. - Tìm kiếm nhanh thông tin trên internet từ bảng trắng, chỉ cần khoanh tròn vào chữ cần tìm trên bảng trắng và chọn tính năng tìm kiếm - Tính năng giảng dạy, họp online ngay trên bảng trắng cho phép kết nối tối đa lên tới 8 màn hình tương tác ở các vị trí địa lý khác nhau khi có kết nối internet mà không cần trang bị thêm thiết bị ngoại vi khác. - Nhận dạng chữ viết tay thông minh và chuyển thành chữ đánh máy hoạt động với 32 ngôn ngữ (có tiếng việt và tiếng anh) với 3 kiểu chữ: Chữ hoa, chữ thường, chữ nghiêng. - Cho phép chèn trực tiếp file PDF vào bảng trắng để trình chiếu, người dùng có thể chụp lại nội dung có trong file PDF và chèn ra bảng trắng. - Trang bị bộ công cụ hình học 2D gồm 9 mẫu hình, hình 3D gồm 5 mẫu hình, hình mạng tinh thể (lưới) với 4 mẫu hình và các công cụ thước kẻ, ê ke, thước góc, compa. - Tích hợp công cụ máy tính ngay trên bảng trắng - Tính năng bảng trắng di động: Cho phép mở bảng 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>trắng này bất kỳ lúc nào, ở giao diện, nội dung đang hiển thị bất kỳ, bằng cách vuốt lên màn hình từ cạnh dưới của màn hình để viết vẽ, phân tích về nội dung đang trình chiếu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng kẻ bảng biểu thông minh: Mặc định bảng trắng cho chúng ta bảng biểu với 04 ô, muốn thêm cột bằng cách kẻ một đường từ trên xuống dưới vào phần cột, ngược lại kẻ một đường từ dưới lên sẽ là xóa cột. Muốn thêm hàng bằng cách kẻ một đường từ trái sang phải vào phần hàng, ngược lại kẻ một đường từ phải sang trái là xóa hàng - Tính năng kết nối trực tiếp với camera bên ngoài ngay trong bảng trắng, với các chế độ hiển thị: Nguyên bản, tài liệu, thang độ xám, làm tan sương mù. Cho phép chụp ảnh, tạo mã QR các hình ảnh đã chụp để chia sẻ đến các thiết bị cá nhân qua quét mã QR. - Cho phép chia sẻ nội dung trên bảng trắng đến các thiết bị cá nhân khác thông qua quét mã QR, gửi mail, máy in hoặc lưu vào bộ nhớ màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud. <p>(3) Bộ công cụ bình chọn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng có 2 chức năng: Bình chọn và chấm điểm thông qua các thiết bị cá nhân và được kết nối với màn hình bằng cách quét mã QR code - Chức năng bình chọn: Có thể tạo ra từ 2 đến 10 lựa chọn khác nhau để người dùng lựa chọn, người lựa chọn các phương án có thể cài đặt ở chế độ ẩn danh hoặc không ẩn danh. - Chức năng chấm điểm: Cho phép thiết lập chấm điểm lên đến 50 ứng viên. <p>(4) Ứng dụng chuyên tải file dữ liệu lên màn hình tương tác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng có thể chuyển tải file tài liệu, hình ảnh, video từ thiết bị di động (sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows) lên màn hình tương tác bằng thao tác đơn giản quét mã QR và lựa chọn file để tải lên 		
2	Máy chiếu vật thể	<p>CAMERA VẬT THỂ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhân hiệu được bảo hộ hợp pháp tại Việt Nam - Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015 <p>Thông số kỹ thuật chi tiết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống kính zoom quang độ phân giải cao: 1/2.7 inch, 5 mega-pixel, tốc độ làm mới hình ảnh: ≥30 khung hình/giây (chế độ 1080P), hình ảnh hiển thị mượt mà không có vệt, không bị trễ. 	Cái	5

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Zoom quang 12X, zoom kỹ thuật số 10X. - Độ phân giải ngang: ≥ 1000 TV. - Lấy nét tự động nhanh. - Tín hiệu đầu ra HDMI có thể được kết nối trực tiếp với màn hình hoặc máy chiếu, tivi... tín hiệu đầu vào VGA, HDMI có thể được kết nối với máy tính xách tay, Máy chiếu vật thể có thể như một bộ trung chuyển hình ảnh, chuyển trực tiếp sang tín hiệu ở phía máy tính. - Hỗ trợ đầu ra tín hiệu: - XGA, SXGA HD (1280*1024, 1024*768, 1920*1080). - Phạm vi quét hình ảnh, văn bản: A3, A4, A5, A6, danh thiếp, hóa đơn, v.v.; văn bản có thể được phóng to và chữ viết rõ ràng. - Nó có tám nút chức năng vật lý, bao gồm: Công tắc nguồn, Tự động lấy nét, Phóng to, Thu nhỏ, Tăng độ sáng, Giảm độ sáng, Xoay, Chuyển đổi tín hiệu, Công tắc đèn. Điều khiển từ xa hồng ngoại cũng có thể được sử dụng để vận hành bộ hiển thị. Cổng tín hiệu Ra – Vào: - Cổng đầu vào (Input): VGA*1, HDMI*1, Âm thanh (Audio)*1; - Cổng đầu ra (Output): VGA*1, HDMI*1, Audio (Audio)*1, USB2.0*1. - Cổng nguồn: DC 12V: 01 cổng. Chức năng: - Chức năng chuyển qua chế độ chờ: máy chiếu hoặc màn hình cũng có thể hiển thị các nguồn tín hiệu VGA hoặc HDMI bên ngoài mà không cần bật nguồn của thiết bị. - Mặt trên của ống kính được trang bị nút xoay, xoay nút để xoay ống kính 90 độ. - Nguồn điện sử dụng : Sử dụng bộ đổi nguồn DC12V/2A bên ngoài có tuổi thọ cao, dễ dàng kết nối và thay thế; - Sử dụng hệ thống đèn LED chiếu sáng 3 cấp độ, siêu tiết kiệm năng lượng có tuổi thọ cao, chống lóa và trong mờ. - Kết nối với máy tính thông qua giao diện USB, phần mềm trình hiển thị trên máy tính có thể được sử dụng để phóng to kỹ thuật số. Thông qua màn hình video của phần mềm, nội dung hiển thị video theo thời gian thực động có thể được căn chỉnh vào giữa điểm chuột và thực hiện thao tác -thu phóng vô cấp (1%, lên tới 1500%) 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước, trọng lượng: + Kích thước máy khi gập: 373,5 * 110 * 160mm, + Kích thước máy mở làm việc: 448 * 385 * 160mm + Trọng lượng: 1,7kg Phụ kiện: - Camera vật thể: 01 chiếc, Adapter nguồn: 01 chiếc, Cáp HDMI: 01 sợi, Cáp VGA: 01 sợi, Cáp USB kết nối máy tính: 01 sợi, Sách hướng dẫn sử dụng: 01 cuốn, Điều khiển từ xa: 01 chiếc. - Bảo hành: 24 tháng 		
3	Màn hình tương tác thông minh	<p>Màn hình hiển thị tương tác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 24 tháng - Thông số kỹ thuật - Kích thước màn hình: 75 inch - Đèn nền: DLED; độ phân giải: 4K UHD (3840 x 2160px), tần số quét 60Hz - Độ sáng: 450cd/m²; độ tương phản: 1200:1 - Tốc độ phản hồi: 8ms - Kích thước điểm ảnh: 0.4296x0.4296mm. Khu vực hiển thị: 1649.664x927.936mm - Góc nhìn (H/V): 178°. Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit). Gam màu (x% NTSC): 72% - Tuổi thọ: 50.000 giờ - Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR) - Bảo vệ: Kính cường lực chống chói AG độ dày 3.2mm, độ cứng Mohs 7 - Cảm ứng hồng ngoại (Max): 50 điểm - Độ phân giải khung cảm ứng: 32768 x32768 - Tốc độ phản hồi: ≤8ms. Độ chính xác cảm ứng: ±1mm - Đối tượng cảm ứng tối thiểu: ≥1.6mm (Đơn điểm); ≥2mm (Đa điểm) - Công cụ tương tác: Bằng tay hoặc bút - Tuổi thọ cảm ứng: Không giới hạn số lần tương tác cùng một vị trí. - Tương thích cảm ứng đa điểm: Windows 11/10/8/7, Android; cảm ứng đơn điểm: Windows XP, Linux, MacOS X, Chrome - Hệ điều hành: Android 14.0, với chứng nhận EDLA - CPU: Cortex A73x4+A53x4, tốc độ lớn nhất 2.2GHz và nhỏ nhất 2.0GHz - GPU: Mali - G52 MP8. Ram: 8GB LPDDR4X. Rom: 256GB - WIFI: Trang bị 2 mô đun Wifi độc lập, mô đun Wifi 6 và mô đun Wifi 5 - Bluetooth: BT5.3. Hotspot (Phát sóng wifi): Có - Cảm biến tích hợp: Hồng ngoại, cảm biến ánh sáng 	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống Loa: 2 x 20W/ 6Ω - Cổng kết nối: - Phía trước: USB-A 3.0 x2 (Android và Windows); USB-C x1 (65W, 20V/3.25A, hỗ trợ chế độ DRP) - Phía sau: HDMI 2.0 in x2 (HDMI 1_ARC); DP 1.2a in x1; USB- C x1 (15W PD); VGA in x1; Audio in (3.5mm) x1; LAN x2 (1000Mbps); USB-A 2.0 x1; USB-A 3.0 x2; USB-B 3.0 x3; Mic in (3.5mm) x1; S/PDIF x1 (16Mbps); RS232 in x1; Audio out (3.5mm) x1; HDMI 2.0 out x1; Khe cắm OPS x1 - Nguồn điện: AC 100V ~ 240V, 50/60 Hz; công suất tiêu thụ (không bao gồm OPS): 300W, chế độ chờ <0.5W - Nguồn điện của OPS: DC 18V/5A - Nhiệt độ hoạt động: Từ 0°C đến 40°C, độ ẩm làm việc: Từ 20% đến 80% RH - Màn hình tương tác có thể hoạt động liên tục: 18 giờ*7 ngày - Kích thước (W*D*H): 1723mm x 88mm x 1022mm - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ và có Tiếng việt - Đóng gói: Bút viết *2, điều khiển từ xa *1, HDSD, cáp nguồn 3m *1, giá treo tường x1 <p>CÁC TÍNH NĂNG CỦA MÀN HÌNH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp đầy đủ các ứng dụng chính hãng của google: CH Play, Driver, Meet, Map, google photo,... - Màn hình tương tác có chức năng khóa màn hình, khóa menu cài đặt, khóa cảm ứng, khóa IR, khóa cổng USB, khóa cài đặt thêm ứng dụng (.apk) và thay đổi logo khởi động khi bật màn hình. - Chức năng lựa chọn giao diện người dùng, màn hình hỗ trợ hai tùy chọn: <ul style="list-style-type: none"> + Giao diện do hãng phát triển: Thiết kế riêng bởi nhà sản xuất, tích hợp sẵn các phần mềm chuyên dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. + Giao diện Google EDLA: Giao diện Android chuẩn do Google cấp phép, tích hợp sẵn cửa hàng ứng dụng Google Play và các ứng dụng khác của google, các ứng dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. Người dùng có thể chọn chế độ nền tối/ sáng, kích hoạt chế độ máy bay (ngắt toàn bộ kết nối không dây). " - Chế độ bảo vệ mắt: Tự động điều chỉnh độ sáng của màn hình theo ánh sáng môi trường xung quanh và điều chỉnh nhiệt độ màu của màn hình phù hợp với ánh sáng môi trường xung quanh. - Màn hình tương tác có thể chọn được chế độ Windows Mode (Chạy trực tiếp hệ điều hành Windows của OPS, hệ điều hành Android không hoạt 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>động).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép thiết lập lựa chọn nguồn tín hiệu đầu vào gồm: Hệ điều hành Android, OPS, HDMI1, HDMI2, DP, VGA, USB-C, Rear USB-C - Tính năng chia đôi màn hình: Cho phép chạy hai ứng dụng hoặc hiển thị hai nội dung bất kỳ cùng lúc theo thời gian thực trên màn hình, mỗi ứng dụng hoặc nội dung sẽ được trình chiếu, hiển thị trên một nửa của màn hình. - Chế độ nhiều cửa sổ: Cho phép mở cùng lúc nhiều cửa sổ ứng dụng (mỗi ứng dụng là 1 một cửa sổ) và tương tác độc lập, mỗi cửa sổ có thể điều chỉnh được kích thước khung hình chiếu. - Cho phép mở giao diện của hệ thống Windows, nguồn HDMI hoặc các nguồn khác dưới dạng một cửa sổ nhỏ trên giao diện hệ thống Android và có thể di chuyển đến vị trí bất kỳ trên màn hình. - Cho phép thiết lập thời gian hiển thị menu cài đặt tín hiệu nguồn vào với các lựa chọn 5s, 10s, 15s, 20s, 30s và Always show. Cài đặt các công tín hiệu HDMI với các chế độ: Chế độ hình ảnh; điều chỉnh độ tương phản (100 mức), độ sáng (100 mức), độ sắc nét (100 mức), độ bão hòa (100 mức), đèn nền (100 mức); điều chỉnh nhiệt độ màu; chế độ âm thanh (điều chỉnh âm bass, treble, cân bằng); cài đặt HDMI CEC, HDMI EDID: EDID 1.4 hoặc EDID 2.0. <p>CÁC ỨNG DỤNG PHẦN MỀM KÈM THEO MÀN HÌNH</p> <p>(1) Ứng dụng trình chiếu không dây tích hợp trên màn hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép màn hình tương tác kết nối không dây (không cần mạng internet hoặc cùng một mạng có kết nối internet) và hiển thị nội dung từ các thiết bị điện tử thông minh sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows, Mac OS với độ phân giải có thể lựa chọn: Auto/720P/1080P/2K. - Cho phép 9 thiết bị trình chiếu nội dung khác nhau lên màn hình tương tác cùng một thời điểm. Cho phép trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh cùng lúc. - Với thiết bị sử dụng Android: Cho phép phản chiếu toàn màn hình hoặc cửa sổ ứng dụng được chọn; truyền phát file video, âm thanh, hình ảnh, file dữ liệu khác lên màn hình. Điều khiển màn hình từ xa với các chức năng: Chuột bay, phím điều hướng, mở ứng dụng, chụp ảnh màn hình. Cho phép hiển thị và điều khiển nội dung của màn hình trên thiết bị android. Sử dụng micro, camera của thiết bị android phản chiếu 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>lên màn hình.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Với thiết bị sử dụng Windows, cho phép lựa chọn 3 chế độ: Chế độ phản chiếu màn hình và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu màn hình thứ 2 và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu nội dung cửa sổ ứng dụng được chọn. - Cho phép máy tính sử dụng Windows, MacOS khi thực hiện họp, dạy học trực tuyến có thể sử dụng trực tiếp micro và camera được kết nối với màn hình tương tác thay cho camera và micro của máy tính thông qua kết nối không dây. - Cho phép nhiều màn hình tương tác kết nối không dây với nhau (Tối đa 128 màn hình). Đồng thời có thể phát và hiển thị nội dung từ điện thoại di động/ máy tính xách tay/ máy tính bảng lên các màn hình tương tác đã kết nối đồng thời cùng lúc. - Cho phép nhiều thiết bị cá nhân có thể cùng lúc xem được nội dung đang hiển thị trên màn hình. - Cho phép thiết bị cá nhân có thể kết nối và phản chiếu trực tiếp nội dung được chọn hoặc toàn màn hình lên màn hình tương tác thông qua nền tảng web (Webcast). - Tích hợp tính năng MiraCast, Airplay cho phép phản chiếu màn hình thiết bị cá nhân lên màn hình tương tác (trong cùng 1 mạng Wifi) thông qua ứng dụng MiraCast và Airplay. <p>(2) Phần mềm hỗ trợ giảng dạy Bảng trắng (Whiteboard) tích hợp trên hệ điều hành Android</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết vẽ, tẩy xóa, chọn, chỉnh sửa, di chuyển,... Thay đổi các mẫu bảng khác nhau và lựa chọn Background với 16 triệu màu sắc. - Trang bị hai kiểu bút khác nhau và 2 chế độ viết đơn điểm hoặc đa điểm. Với mỗi kiểu bút có thể lựa chọn nét bút và màu sắc khác nhau (với 16 triệu màu). - Sử dụng lòng bàn tay để xóa nội dung cần xóa trên bảng trắng hoặc chọn trực tiếp đối tượng để xóa hoặc xóa toàn bộ nội dung trên bảng trắng chỉ bằng một thao tác. - Cho phép chia bảng trắng thành hai hoặc ba khu vực tương tác độc lập, mỗi khu vực có thể lựa chọn màu bút viết khác nhau. - Tìm kiếm nhanh thông tin trên internet từ bảng trắng, chỉ cần khoanh tròn vào chữ cần tìm trên bảng trắng và chọn tính năng tìm kiếm - Tính năng giảng dạy, họp online ngay trên bảng trắng cho phép kết nối tối đa lên tới 8 màn hình tương tác ở các vị trí địa lý khác nhau khi có kết nối internet 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>mà không cần trang bị thêm thiết bị ngoại vi khác.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận dạng chữ viết tay thông minh và chuyển thành chữ đánh máy hoạt động với 32 ngôn ngữ (có tiếng việt và tiếng anh) với 3 kiểu chữ: Chữ hoa, chữ thường, chữ nghiêng. - Cho phép chèn trực tiếp file PDF vào bảng trắng để trình chiếu, người dùng có thể chụp lại nội dung có trong file PDF và chèn ra bảng trắng. - Trang bị bộ công cụ hình học 2D gồm 9 mẫu hình, hình 3D gồm 5 mẫu hình, hình mạng tinh thể (lưới) với 4 mẫu hình và các công cụ thước kẻ, ê ke, thước góc, compa. - Tích hợp công cụ máy tính ngay trên bảng trắng - Tính năng bảng trắng di động: Cho phép mở bảng trắng này bất kỳ lúc nào, ở giao diện, nội dung đang hiển thị bất kỳ, bằng cách vuốt lên màn hình từ cạnh dưới của màn hình để viết vẽ, phân tích về nội dung đang trình chiếu. - Tính năng kẻ bảng biểu thông minh: Mặc định bảng trắng cho chúng ta bảng biểu với 04 ô, muốn thêm cột bằng cách kẻ một đường từ trên xuống dưới vào phần cột, ngược lại kẻ một đường từ dưới lên sẽ là xóa cột. Muốn thêm hàng bằng cách kẻ một đường từ trái sang phải vào phần hàng, ngược lại kẻ một đường từ phải sang trái là xóa hàng - Tính năng kết nối trực tiếp với camera bên ngoài ngay trong bảng trắng, với các chế độ hiển thị: Nguyên bản, tài liệu, thang độ xám, làm tan sương mù. Cho phép chụp ảnh, tạo mã QR các hình ảnh đã chụp để chia sẻ đến các thiết bị cá nhân qua quét mã QR. - Cho phép chia sẻ nội dung trên bảng trắng đến các thiết bị cá nhân khác thông qua quét mã QR, gửi mail, máy in hoặc lưu vào bộ nhớ màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud. <p>(3) Bộ công cụ bình chọn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng có 2 chức năng: Bình chọn và chấm điểm thông qua các thiết bị cá nhân và được kết nối với màn hình bằng cách quét mã QR code - Chức năng bình chọn: Có thể tạo ra từ 2 đến 10 lựa chọn khác nhau để người dùng lựa chọn, người lựa chọn các phương án có thể cài đặt ở chế độ ẩn danh hoặc không ẩn danh. - Chức năng chấm điểm: Cho phép thiết lập chấm điểm lên đến 50 ứng viên. <p>(4) Ứng dụng chuyên tải file dữ liệu lên màn hình tương tác:</p>		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		- Người dùng có thể chuyển tải file tài liệu, hình ảnh, video từ thiết bị di động (sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows) lên màn hình tương tác bằng thao tác đơn giản quét mã QR và lựa chọn file để tải lên		
4	Tủ mẫu lưu thức ăn	Tủ lạnh mini 45 Lít - Kiểu tủ: Tủ lạnh Mini - Số cửa: 1 cửa - Công nghệ Inverter: Tủ lạnh thường - Số người sử dụng: 1-2 người - Dung tích tổng: 45 Lít - Dung tích sử dụng: 45 Lít - Chất liệu cửa tủ lạnh: Kim loại sơn tĩnh điện - Chất liệu khay ngăn: Kính cường lực - Kích thước: 500x468x445 mm - Khối lượng: 13 kg - Công suất tiêu thụ: - Chế độ tiết kiệm điện: Thường - Công nghệ làm lạnh - Công nghệ kháng khuẩn, khử mùi - Công nghệ bảo quản thực phẩm - Tiện ích: Tùy chỉnh nhiệt độ linh hoạt - Bảo hành: 24 tháng	Cái	1
5	Ghế đôn	Kiểu Dáng - Ghế đôn - Khung ống thép Ø22 chắc chắn - Đệm tròn bằng gỗ, nhựa hoặc PVC - Ghế có thể xếp chồng tiết kiệm không gian cất giữ sản phẩm. Kích Thước: W380 x D380 x H455 mm Chất liệu: - Đệm gỗ, nhựa hoặc PVC - Chân ống thép sơn, mạ hoặc Inox Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy	Cái	50
6	Bàn ăn chữ nhật Inox	Bàn ăn học sinh 6 chỗ - Vật liệu: Chân bàn ống phi 32mm bằng inox SUS 201 dày 0.6. Mặt bàn bằng Inoc 201 dày 0.5mm được gấp bằng máy thủy lực, phía dưới có hàn tăng cứng phẳng bề mặt bàn, - KT: 1200x700x725 mm - Bảo hành: 12 tháng	Cái	2
III	Trường PTDTBT TH Bành Trạch			
1	Ghế đôn	Kiểu Dáng - Ghế đôn - Khung ống thép Ø22 chắc chắn - Đệm tròn bằng gỗ, nhựa hoặc PVC	Cái	50

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	DVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Ghế có thể xếp chồng tiết kiệm không gian cất giữ sản phẩm. Kích Thước: W380 x D380 x H455 mm Chất liệu: <ul style="list-style-type: none"> - Đệm gỗ, nhựa hoặc PVC - Chân ống thép sơn, mạ hoặc Inox Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy 		
2	Máy phát điện	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất cực đại: 10.5KW/ 13.5Kva - Công suất liên tục: 10.0KW/ 13Kva - Điện áp: 380V/ 220V, 3 pha (chức năng đảo chiều) - Tần số: 50Hz - Loại động cơ: 2EV88F/ 2 xilanh - Tốc độ: 3000 vòng/phút - Hệ số cos : 1.0 và 0.8 - Phương thức kích từ : Tự kích từ (AVR) - Kiểu khởi động: Đề ắc quy 12v (45ah) - Dung tích bình nhiên liệu : 25~30L - Dung tích nhớt: 4.3L - Tiêu hao nhiên liệu: 2.0 ~ 4.7L/giờ Hệ thống làm mát: Kết dầu + quạt gió - Kích thước: 1315 x 665 x 775mm - Bảo hành: 12 tháng 	Cái	1
IV	Trường PTDTBT THCS Phúc Lộc			
1	Máy lọc nước công nghiệp	<p>Công suất: 50 lít/h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số cấp lọc: 6 cấp lọc - Màng RO LG Chem 80G nhập khẩu từ Korea hoặc tương đương - Điện năng tiêu thụ: 36w/h - Dùng cho tổ chức từ khoảng 50 - 150 người Bảo hành: 12 tháng 	Cái	1
2	Màn hình tương tác minh + Bảng trượt	<p>Màn hình hiển thị tương tác</p> <p>Bảo hành: 24 tháng</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình: 75 inch - Đèn nền: DLED; độ phân giải: 4K UHD (3840 x 2160px), tần số quét 60Hz - Độ sáng: 450cd/m2; độ tương phản: 1200:1 - Tốc độ phản hồi: 8ms - Kích thước điểm ảnh: 0.4296x0.4296mm. Khu vực hiển thị: 1649.664x927.936mm - Góc nhìn (H/V): 178°. Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit). Gam màu (x% NTSC): 72% - Tuổi thọ: 50,000 giờ - Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR) - Bảo vệ: Kính cường lực chống chói AG độ dày 	Cái	3

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>3.2mm, độ cứng Mohs 7</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cảm ứng hồng ngoại (Max): 50 điểm - Độ phân giải khung cảm ứng: 32768 x32768 - Tốc độ phản hồi: ≤8ms. Độ chính xác cảm ứng: ±1mm - Đối tượng cảm ứng tối thiểu: ≥1.6mm (Đơn điểm); ≥2mm (Đa điểm) - Công cụ tương tác: Bằng tay hoặc bút - Tuổi thọ cảm ứng: Không giới hạn số lần tương tác cùng một vị trí. - Tương thích cảm ứng đa điểm: Windows 11/10/8/7, Android; cảm ứng đơn điểm: Windows XP, Linux, MacOS X, Chrome - Hệ điều hành: Android 14.0, với chứng nhận EDLA - CPU: Cortex A73x4+A53x4, tốc độ lớn nhất 2.2GHz và nhỏ nhất 2.0GHz - GPU: Mali - G52 MP8. Ram: 8GB LPDDR4X. Rom: 256GB - WIFI: Trang bị 2 mô đun Wifi độc lập, mô đun Wifi 6 và mô đun Wifi 5 - Bluetooth: BT5.3. Hotspot (Phát sóng wifi): Có - Cảm biến tích hợp: Hồng ngoại, cảm biến ánh sáng - Hệ thống Loa: 2 x 20W/ 6Ω - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> - Phía trước: USB-A 3.0 x2 (Android và Windows); USB-C x1 (65W, 20V/3.25A, hỗ trợ chế độ DRP) - Phía sau: HDMI 2.0 in x2 (HDMI 1_ARC); DP 1.2a in x1; USB- C x1 (15W PD); VGA in x1; Audio in (3.5mm) x1; LAN x2 (1000Mbps); USB-A 2.0 x1; USB-A 3.0 x2; USB-B 3.0 x3; Mic in (3.5mm) x1; S/PDIF x1 (16Mbps); RS232 in x1; Audio out (3.5mm) x1; HDMI 2.0 out x1; Khe cắm OPS x1 - Nguồn điện: AC 100V ~ 240V, 50/60 Hz; công suất tiêu thụ (không bao gồm OPS): 300W, chế độ chờ <0.5W - Nguồn điện của OPS: DC 18V/5A - Nhiệt độ hoạt động: Từ 0°C đến 40°C, độ ẩm làm việc: Từ 20% đến 80% RH - Màn hình tương tác có thể hoạt động liên tục: 18 giờ*7 ngày - Kích thước (W*D*H): 1723mm x 88mm x 1022mm - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ và có tiếng Việt - Đóng gói: Bút viết *2, điều khiển từ xa *1, HDSD, cáp nguồn 3m *1, giá treo tường x1 <p>CÁC TÍNH NĂNG CỦA MÀN HÌNH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp đầy đủ các ứng dụng chính hãng của google: CH Play, Driver, Meet, Map, google photo,... 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Màn hình tương tác có chức năng khóa màn hình, khóa menu cài đặt, khóa cảm ứng, khóa IR, khóa cổng USB, khóa cài đặt thêm ứng dụng (.apk) và thay đổi logo khởi động khi bật màn hình. - Chức năng lựa chọn giao diện người dùng, màn hình hỗ trợ hai tùy chọn: <ul style="list-style-type: none"> + Giao diện do hãng phát triển: Thiết kế riêng bởi nhà sản xuất, tích hợp sẵn các phần mềm chuyên dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. + Giao diện Google EDLA: Giao diện Android chuẩn do Google cấp phép, tích hợp sẵn cửa hàng ứng dụng Google Play và các ứng dụng khác của google, các ứng dụng phục vụ giảng dạy và hội họp. Người dùng có thể chọn chế độ nền tối/ sáng, kích hoạt chế độ máy bay (ngắt toàn bộ kết nối không dây). " - Chế độ bảo vệ mắt: Tự động điều chỉnh độ sáng của màn hình theo ánh sáng môi trường xung quanh và điều chỉnh nhiệt độ màu của màn hình phù hợp với ánh sáng môi trường xung quanh. - Màn hình tương tác có thể chọn được chế độ Windows Mode (Chạy trực tiếp hệ điều hành Windows của OPS, hệ điều hành Android không hoạt động). - Cho phép thiết lập lựa chọn nguồn tín hiệu đầu vào gồm: Hệ điều hành Android, OPS, HDMI1, HDMI2, DP, VGA, USB-C, Rear USB-C - Tính năng chia đôi màn hình: Cho phép chạy hai ứng dụng hoặc hiển thị hai nội dung bất kỳ cùng lúc theo thời gian thực trên màn hình, mỗi ứng dụng hoặc nội dung sẽ được trình chiếu, hiển thị trên một nửa của màn hình. - Chế độ nhiều cửa sổ: Cho phép mở cùng lúc nhiều cửa sổ ứng dụng (mỗi ứng dụng là 1 một cửa sổ) và tương tác độc lập, mỗi cửa sổ có thể điều chỉnh được kích thước khung hình chiếu. - Cho phép mở giao diện của hệ thống Windows, nguồn HDMI hoặc các nguồn khác dưới dạng một cửa sổ nhỏ trên giao diện hệ thống Android và có thể di chuyển đến vị trí bất kỳ trên màn hình. - Cho phép thiết lập thời gian hiển thị menu cài đặt tín hiệu nguồn vào với các lựa chọn 5s, 10s, 15s, 20s, 30s và Always show. Cài đặt các cổng tín hiệu HDMI với các chế độ: Chế độ hình ảnh; điều chỉnh độ tương phản (100 mức), độ sáng (100 mức), độ sắc nét (100 mức), độ bão hòa (100 mức), đèn nền (100 mức); điều chỉnh nhiệt độ màu; chế độ âm thanh (điều chỉnh âm bass, treble, cân bằng); cài đặt HDMI CEC, 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>HDMI EDID: EDID 1.4 hoặc EDID 2.0.</p> <p>CÁC ỨNG DỤNG PHẦN MỀM KÈM THEO MÀN HÌNH</p> <p>(1) Ứng dụng trình chiếu không dây tích hợp trên màn hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép màn hình tương tác kết nối không dây (không cần mạng internet hoặc cùng một mạng có kết nối internet) và hiển thị nội dung từ các thiết bị điện tử thông minh sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows, Mac OS với độ phân giải có thể lựa chọn: Auto/720P/1080P/2K. - Cho phép 9 thiết bị trình chiếu nội dung khác nhau lên màn hình tương tác cùng một thời điểm. Cho phép trình chiếu cả âm thanh và hình ảnh cùng lúc. - Với thiết bị sử dụng Android: Cho phép phản chiếu toàn màn hình hoặc cửa sổ ứng dụng được chọn; truyền phát file video, âm thanh, hình ảnh, file dữ liệu khác lên màn hình. Điều khiển màn hình từ xa với các chức năng: Chuột bay, phím điều hướng, mở ứng dụng, chụp ảnh màn hình. Cho phép hiển thị và điều khiển nội dung của màn hình trên thiết bị android. Sử dụng micro, camera của thiết bị android phản chiếu lên màn hình. - Với thiết bị sử dụng Windows, cho phép lựa chọn 3 chế độ: Chế độ phản chiếu màn hình và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu màn hình thứ 2 và tương tác 2 chiều; Chế độ phản chiếu nội dung cửa sổ ứng dụng được chọn. - Cho phép máy tính sử dụng Windows, MacOS khi thực hiện họp, dạy học trực tuyến có thể sử dụng trực tiếp micro và camera được kết nối với màn hình tương tác thay cho camera và micro của máy tính thông qua kết nối không dây. - Cho phép nhiều màn hình tương tác kết nối không dây với nhau (Tối đa 128 màn hình). Đồng thời có thể phát và hiển thị nội dung từ điện thoại di động/ máy tính xách tay/ máy tính bảng lên các màn hình tương tác đã kết nối đồng thời cùng lúc. - Cho phép nhiều thiết bị cá nhân có thể cùng lúc xem được nội dung đang hiển thị trên màn hình. - Cho phép thiết bị cá nhân có thể kết nối và phản chiếu trực tiếp nội dung được chọn hoặc toàn màn hình lên màn hình tương tác thông qua nền tảng web (Webcast). - Tích hợp tính năng MiraCast, Airplay cho phép phản chiếu màn hình thiết bị cá nhân lên màn hình tương tác (trong cùng 1 mạng Wifi) thông qua ứng 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>dụng MiraCast và Airplay.</p> <p>(2) Phần mềm hỗ trợ giảng dạy Bảng trắng (Whiteboard) tích hợp trên hệ điều hành Android</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết vẽ, tẩy xóa, chọn, chỉnh sửa, di chuyển,... Thay đổi các mẫu bảng khác nhau và lựa chọn Background với 16 triệu màu sắc. - Trang bị hai kiểu bút khác nhau và 2 chế độ viết đơn điểm hoặc đa điểm. Với mỗi kiểu bút có thể lựa chọn nét bút và màu sắc khác nhau (với 16 triệu màu). - Sử dụng lòng bàn tay để xóa nội dung cần xóa trên bảng trắng hoặc chọn trực tiếp đối tượng để xóa hoặc xóa toàn bộ nội dung trên bảng trắng chỉ bằng một thao tác. - Cho phép chia bảng trắng thành hai hoặc ba khu vực tương tác độc lập, mỗi khu vực có thể lựa chọn màu bút viết khác nhau. - Tìm kiếm nhanh thông tin trên internet từ bảng trắng, chỉ cần khoanh tròn vào chữ cần tìm trên bảng trắng và chọn tính năng tìm kiếm - Tính năng giảng dạy, họp online ngay trên bảng trắng cho phép kết nối tối đa lên tới 8 màn hình tương tác ở các vị trí địa lý khác nhau khi có kết nối internet mà không cần trang bị thêm thiết bị ngoại vi khác. - Nhận dạng chữ viết tay thông minh và chuyển thành chữ đánh máy hoạt động với 32 ngôn ngữ (có tiếng việt và tiếng anh) với 3 kiểu chữ: Chữ hoa, chữ thường, chữ nghiêng. - Cho phép chèn trực tiếp file PDF vào bảng trắng để trình chiếu, người dùng có thể chụp lại nội dung có trong file PDF và chèn ra bảng trắng. - Trang bị bộ công cụ hình học 2D gồm 9 mẫu hình, hình 3D gồm 5 mẫu hình, hình mạng tinh thể (lưới) với 4 mẫu hình và các công cụ thước kẻ, ê ke, thước góc, compa. - Tích hợp công cụ máy tính ngay trên bảng trắng - Tính năng bảng trắng di động: Cho phép mở bảng trắng này bất kỳ lúc nào, ở giao diện, nội dung đang hiển thị bất kỳ, bằng cách vuốt lên màn hình từ cạnh dưới của màn hình để viết vẽ, phân tích về nội dung đang trình chiếu. - Tính năng kẻ bảng biểu thông minh: Mặc định bảng trắng cho chúng ta bảng biểu với 04 ô, muốn thêm cột bằng cách kẻ một đường từ trên xuống dưới vào phần cột, ngược lại kẻ một đường từ dưới lên sẽ là xóa cột. Muốn thêm hàng bằng cách kẻ một đường từ trái sang phải vào phần hàng, ngược lại kẻ một đường từ phải sang trái là xóa hàng 		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>- Tính năng kết nối trực tiếp với camera bên ngoài ngay trong bảng trắng, với các chế độ hiển thị: Nguyên bản, tài liệu, thang độ xám, làm tan sương mù. Cho phép chụp ảnh, tạo mã QR các hình ảnh đã chụp để chia sẻ đến các thiết bị cá nhân qua quét mã QR.</p> <p>- Cho phép chia sẻ nội dung trên bảng trắng đến các thiết bị cá nhân khác thông qua quét mã QR, gửi mail, máy in hoặc lưu vào bộ nhớ màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud.</p> <p>(3) Bộ công cụ bình chọn</p> <p>- Ứng dụng có 2 chức năng: Bình chọn và chấm điểm thông qua các thiết bị cá nhân và được kết nối với màn hình bằng cách quét mã QR code</p> <p>- Chức năng bình chọn: Có thể tạo ra từ 2 đến 10 lựa chọn khác nhau để người dùng lựa chọn, người lựa chọn các phương án có thể cài đặt ở chế độ ẩn danh hoặc không ẩn danh.</p> <p>- Chức năng chấm điểm: Cho phép thiết lập chấm điểm lên đến 50 ứng viên.</p> <p>(4) Ứng dụng chuyển tải file dữ liệu lên màn hình tương tác:</p> <p>- Người dùng có thể chuyển tải file tài liệu, hình ảnh, video từ thiết bị di động (sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows) lên màn hình tương tác bằng thao tác đơn giản quét mã QR và lựa chọn file để tải lên</p> <p>- Hệ bảng trượt ngang nguyên khối Mositech SS03 dài 4m . Mã hàng, 7002001G cấp G trung học cơ sở lắp vừa màn hình 85 inch trở xuống</p> <p>- Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chải, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng Hàn Quốc hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng :</p> <p>+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm.</p> <p>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc xanh có dòng kẻ mờ 5x5cm kích thước 1000x1200mmmm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện sơn chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm.</p> <p>- Mặt bảng bằng thép chống lửa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN</p>		

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		<p>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 thối 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 thấm 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 - Con sơn chuyên dụng treo bảng được đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ có thể tăng chỉnh độ dài thích hợp với mọi loại màn hình - Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương - Sản phẩm được cục sở hữu trí tuệ thuộc bộ KH và CN cấp chứng nhận giải pháp hữu ích hoặc tương đương 		
3	Bàn ghế giáo viên	<p>Bàn ghế Giáo viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - KT bàn (D x R x C): (1200 x 600 x 750)mm + Khung bàn bằng thép hộp 30x30mm, dày 1,1mm sơn tĩnh điện màu ghi thanh giằng thép hộp 25x25mm và 20x20mm. - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A-B đã qua tẩm sấy dày 18mm sơn phủ keo epoxy, bề mặt trắng 	Bộ	3

STT	Tên thiết bị	Thông số hàng hoá	ĐVT	Số lượng
		keo. - Quây bàn bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A-B đã qua tẩm sấy dày 15mm sơn phủ keo epoxy, bề mặt tráng keo. - Bàn có học để đồ cho giáo viên, có cánh khóa cho giáo viên. - Kích thước ghế: D: 420 x R: 420 x S: 450 (mm), khung ghế làm bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,1mm, mặt ghế gỗ sao su dày 18mm + Kích thước cơ bản của bàn (sai số cho phép của kích thước là ± 5 mm), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5$ mm. - Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO ₂ , mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. - Nhà sản xuất thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, Thực hành tốt 5S cho lĩnh vực: Sản xuất, thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học. - Sản phẩm Bàn ghế học sinh phù hợp Tiêu chuẩn TCVN 7490:2005, Thông tư TT 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT, Gỗ ghép thanh bằng keo đạt TCVN 8575 :2010. - Bảo hành: 12 tháng		
4	Téc nước (5000L)	- Bồn nước Inox 5000 Ngang Đường kính 1420 - Bồn nước Inox 5000L Ngang Đường kính 1420 - Đường kính (mm): 1420 - Kích thước (mm) : 3305 x 2800 x 1500 - Bao gồm chân để để Tec - Bảo hành: 12 tháng	Cái	1
5	Trống trường loại vừa	- Chất liệu : Gỗ mít xịn – Da trâu già - Kích thước : Đường kính 60cm * 70cm - Kiểu dáng: Dáng cao Trống nằm ngang để đánh - Kèm theo giá để trống - Bảo hành: 12 tháng	Cái	2
6	Ghế Hoà Phát G01 hoặc tương đương	Kích Thước: W440 x D515 x H835 mm Chất liệu: - Đệm tựa bọc PVC hoặc Vải - Chân sơn, mạ hoặc inox - Chân khung ống thép Ø22 - Ghế có ốp tựa bằng tôn - Đệm tựa mút bọc PVC hoặc Vải êm ái cho người ngồi - Ghế có thể gấp lại tiện dụng - Bảo hành: 12 tháng	Chiếc	32

- Bắt kỳ thương hiệu, mã hiệu, xuất xứ (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu và không nhằm

mục đích chỉ định cho bất kỳ loại hàng hoá nào về nhãn hiệu, hãng sản xuất và xuất xứ hàng hoá hay hạn chế nhà thầu. 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 hàng hóa có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu kỹ thuật và có sự khác biệt không quá 3% so với yêu cầu tối thiểu trên (Tương đương được hiểu là tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ). Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. Để chứng minh sự tương đương nhà thầu phải có bảng so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng cùng các tài liệu kỹ thuật kèm theo để chứng minh. Nếu nhà thầu không có tài liệu chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt hơn thì được xem là không đạt về mặt kỹ thuật.

1.3. Các yêu cầu khác

a) Dịch vụ hỗ trợ:

Các hồ sơ tài liệu sau đây Nhà thầu phải cung cấp trong quá trình thực hiện:

+ Hướng dẫn sử dụng: Cung cấp các thông tin cần thiết cho người không quen thuộc với thiết bị có thể hiểu và sử dụng được thiết bị.

+ Hướng dẫn bảo dưỡng: Cung cấp kế hoạch bảo dưỡng các thiết bị, danh mục các bước thứ tự kiểm tra cho từng thiết bị, .., có quy trình bảo dưỡng phù hợp khả thi đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

b) Nghiệm thu, bàn giao:

- Hàng hóa, sản phẩm do Nhà thầu cung cấp cần phải được vận chuyển, lắp đặt (nếu có) và bàn giao đến điểm trường.

- Chủ đầu tư (hoặc đại diện Chủ đầu tư) sẽ tổ chức kiểm tra, nghiệm thu, bàn giao theo quy định.

- Nhà thầu phải thanh toán mọi chi phí liên quan đến thử nghiệm trang thiết bị trong quá trình tiến hành nghiệm thu, bàn giao (nếu có).

c) Thanh toán:

- Hình thức thanh toán: Chuyển khoản.

- Thời hạn thanh toán: Trong vòng 30 ngày, kể từ ngày nghiệm thu và bàn giao hàng hóa, chứng từ.

- Số lần thanh toán: 01 lần.

Mục 2. Bản vẽ

- E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây [trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra ngoại quan;

- Kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.
- Kiểm tra thông số kỹ thuật so với các yêu cầu của HSMT, HSĐT.
- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra, thử nghiệm bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.