

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên Dự toán: Mua sắm đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị cho các Trường phổ thông dân tộc bán trú và Trường tiểu học có học sinh 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.

- Mục tiêu đầu tư: Phục vụ công tác chuyên môn.

- Tên gói thầu: Đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị cho các Trường phổ thông dân tộc bán trú và Trường tiểu học có học sinh 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.

- Chủ đầu tư: Phòng Văn hóa - Xã hội xã Tam Kim.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: Tối đa 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu.

a. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Tiêu chuẩn hàng hóa: Hàng hóa phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại các quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ. Nhà thầu phải cung cấp đúng, đủ chủng loại và khối lượng hàng hoá nêu tại Phạm vi cung cấp hàng hóa của E-HSMT. Trong E-HSMT nhà thầu phải có bảng thể hiện thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn áp dụng tương ứng với các hàng hoá mà nhà thầu chào thầu. Nhà thầu phải cung cấp hàng hóa mới 100%, còn nguyên đai, nguyên kiện, đầy đủ model, ký mã hiệu, theo quy định của nhà sản xuất và có xuất xứ rõ ràng. Nhà thầu phải đổi sản phẩm mới 100% nếu hàng hóa bị lỗi trong quá trình vận chuyển của nhà thầu hoặc lỗi của nhà sản xuất trong thời gian bảo hành.

- Nhà thầu phải có giải pháp cung cấp, lắp đặt, biện pháp phòng cháy chữa cháy, đảm bảo vệ sinh an toàn lao động trong quá trình thực hiện;

- Trong thời gian bảo hành nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật đến địa điểm lắp đặt, sử dụng hàng hóa để tiếp nhận và xử lý thông tin trong vòng 12 giờ sau khi nhận được thông báo xảy ra sự cố liên quan tới hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu từ bên sử dụng hoặc Chủ đầu tư (bằng văn bản, điện thoại, email hoặc fax). Trong trường hợp nhà thầu không có người đến kiểm tra và sửa chữa thì nhà

thầu phải chịu trách nhiệm chịu mọi khoản chi phí mà chủ đầu tư đã thanh toán cho đơn vị sửa chữa khác.

- Hàng hóa chào thầu phải được bảo hành tối thiểu theo yêu cầu dưới đây và không nhỏ hơn thời gian bảo hành của nhà sản xuất.

- Nhà thầu phải có khả năng cung cấp các vật tư, phụ tùng thay thế phù hợp, tương thích với hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu trong vòng 05 năm sau khi kết thúc bảo hành.

- Yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm đóng gói: Bao bì đóng gói, thông số kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất và hàng hóa phải còn nguyên đai nguyên kiện.

- Đơn giá hàng hóa chào thầu phải bao gồm thuế VAT và các chi phí lắp đặt, vận chuyển, lắp đặt tại đơn vị.

- Thực hiện nghiệm thu chất lượng thiết bị, vận hành thử trước khi đưa vào sử dụng.

- Có phương án, kế hoạch bảo hành, bảo trì.

b. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như:

- Tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalo, các thông số bảo hành được nêu cho từng loại hàng hóa.

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

- Nhãn hiệu, mã hiệu của hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp Nhà thầu đề xuất hàng hóa dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì Nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có thông số kỹ thuật, chất lượng tương đương hoặc tốt hơn các hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT.

Thông số kỹ thuật tương đương: là hàng hóa có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương hoặc cao hơn các nội dung yêu cầu của E-HSMT nhà thầu phải đề xuất một nhà sản xuất hoặc chủng loại thiết bị cụ thể.

- Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa có thông số kỹ thuật và chất lượng tương đương hoặc cao hơn so với E-HSMT thì nhà thầu phải kèm theo E-HSMT bản giải trình về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu đó, nhằm chứng minh cho Chủ đầu tư thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu của E-HSMT hoặc bằng văn bản của một đơn vị kiểm định chất lượng được phép thực hiện theo quy định hiện hành hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.

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

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
1.	Màn hình hiển	MÀN HÌNH CƯỜNG LỰC

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
	thị (môn ngoại ngữ)	<p>Tiêu chuẩn chất lượng CE, CB, ROHS, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 and ISO 14001:2015.</p> <p>Sản phẩm đã được đăng ký và cấp giấy chứng nhận bảo hộ đăng ký nhãn hiệu tại Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình hiển thị: 75 inches - Tấm nền LG (hoặc tương đương) - Kính cường lực 4mm - Tỷ lệ màn: 16:9 - Độ phân giải hình ảnh: 4K UHD 3840x2160 - Công nghệ tấm nền QLED - Giao diện hiển thị 4K full kênh - Độ sáng 450cd/m² - Độ tương phản 20000:1 (Typ) - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit) - Góc nhìn (CR>10): (R/L 178 (Min), U/D 178 (Min)) - Tần số quét: 120Hz - Thời gian phản hồi: 6ms - Kính cường lực tích hợp bảo vệ màn hình, độ cứng 7MoHS, chống chói, chống loá, chống bám vân tay, chống trầy xước - Cổng kết : RF (ATV/DVB-T2) x 1, HDMI 2.0 x 3 (có 1 cổng HDMI (ARC)),USB (2.0) x 2, COAX x 1, AV IN x 2, RJ45 x 1, Earphone Out x 1, CI+ x1, CVBS/AUDIO x1, - Cổng âm thanh AV in có thể dùng để làm đầu vào âm thanh YPBPR - Thông số phần cứng: <ul style="list-style-type: none"> + CPU cortex A55*4, 1.91GHz" + GPU Mali G31 + RAM 2GB, ROM 16GB + Hệ điều hành Android TV 13.0 + Tích hợp Wifi 6, Bluetooth 5.1 - Tích hợp trợ lý ảo google assistant - Điều khiển TV bằng giọng nói - Loa tích hợp 15W *2 - Nguồn điện: 110 -245V AC ~ 50/60Hz - Công suất tiêu thụ 280W - Công suất chờ 0.5W <p>Kích thước đóng gói: 1780*1100*170mm Kích thước sản phẩm: 1667*955*85mm Trọng lượng đóng gói: 54Kg Trọng lượng sản phẩm: 45Kg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phụ kiện chính hãng: Sách hướng dẫn, điều khiển từ xa *2, giá treo tường <p>* Tính năng</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Trình chiếu không dây video hỗ trợ chất lượng lên đến 4K. - Cổng kết nối USB có thể kết nối với các thiết bị ngoại vi và dùng để nâng cấp chương trình cơ sở - Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung - Đi kèm hai điều khiển từ xa chính hãng, một điều khiển kênh tín hiệu, một điều khiển ứng dụng (youtube, netflix) và hỗ trợ nhận dạng giọng nói - Giao diện quản lý đa phương tiện, hỗ trợ người dùng quản lý file trong máy và trong thiết bị mở rộng (USB, ổ cứng ngoài). Hỗ trợ chia file theo các định dạng khác nhau (Video, âm thanh, hình ảnh) Tính năng chia sẻ không dây màn hình và âm thanh từ điện thoại và máy tính qua phần mềm chia sẻ hình ảnh không dây MH Share Hỗ trợ Phần mềm quản lý tập trung thiết bị Radix VISO MDM *Tính năng - Quản lý trạng thái thiết bị, từ đó đưa ra phán đoán khi thiết bị gặp sự cố cần hỗ trợ - Quản lý tập trung các ứng dụng, cài đặt hệ điều hành và cập nhật của tất cả các thiết bị - Theo dõi tình trạng thiết bị, theo dõi hoạt động thiết bị từ xa, từ đó phòng giám sát có thể dễ dàng giám sát được nội dung hoạt động của từng thiết bị trong mô hình - Xem màn hình, điều khiển thiết bị từ xa phục vụ mục đích giám sát và hỗ trợ từ xa - Kiểm soát thiết bị theo nhóm, theo hệ điều hành, vị trí,... - Giám sát các ứng dụng thường xuyên được sử dụng, các câu lệnh thực thi gần nhất, định vị thiết bị - Tạo, phân quyền, kiểm soát và theo dõi hoạt động của những người dùng trong hệ thống - Hỗ trợ cài đặt/xoá/cập nhật ứng dụng lên thiết bị từ xa, Hỗ trợ cài đặt hàng loạt ứng dụng mà không cần phải đến tận nơi từng thiết bị để thao tác - Hỗ trợ thống kê hoạt động thiết bị, các câu lệnh thực thi, các ứng dụng đã cài đặt, tần suất sử dụng ứng dụng, tài nguyên sử dụng, phục vụ cho mục đích tạo báo cáo, làm nghiên cứu - Hỗ trợ bật/tắt ứng dụng, xoá dữ liệu ứng dụng từ xa - Hỗ trợ ẩn/khoá các ứng dụng không cần thiết, khiến thiết bị dễ sử dụng hơn và tránh sử dụng thiết bị sai mục đích - Áp dụng và thực thi các chính sách, quy định cho các thiết bị theo nhu cầu sử dụng - Tạo các chính sách, lệnh thực thi, chuỗi lệnh sẵn có và áp

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>dụng vào các thiết bị hoặc nhóm thiết bị theo nhu cầu của người quản lý</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo các lệnh cài đặt ứng dụng, cập nhật phần mềm, reset thiết bị và đặt lịch thực thi lệnh theo thời gian mong muốn nhằm ổn định hoạt động thiết bị - Xây dựng các quy trình tự động hoá nhằm tối ưu quá trình sử dụng thiết bị - Hỗ trợ truyền files từ người quản lý tới các thiết bị theo nhóm dành cho mục đích cụ thể - Hỗ trợ cài đặt, phân quyền quản lý/theo dõi cho từng user với mỗi thiết bị cụ thể - Tạo môi trường làm việc/riêng tư được đóng gói và mã hóa - Đơn giản hóa các tác vụ hàng loạt và quy trình làm việc đồng thời - Nhóm và gắn thẻ các thiết bị theo tiêu chí được xác định trước, hỗ trợ trong việc quản lý và tìm kiếm cho mô hình có rất nhiều thiết bị - Tạo nhóm thiết bị, nhằm dễ dàng quản lý và có các thao tác hàng loạt cho các thiết bị trong nhóm - Cập nhật OTA và quản lý chương trình cơ sở - Phân tích việc sử dụng thiết bị, web và ứng dụng để đưa ra quyết định dựa trên thực tế - Phần mềm có thể đánh giá được tình trạng thiết bị: Nhiệt độ, thời gian hoạt động, ứng dụng được sử dụng phổ biến nhất, thời lượng pin,... - Hỗ trợ tính năng Smart Recovery, giúp khôi phục cấu hình và cài đặt hệ thống thiết bị, tránh được các sự cố như virus, cập nhật hệ thống bị lỗi, thay đổi cài đặt trái phép,... - Khóa, theo dõi và xóa các thiết bị bị mất hoặc bị đánh cắp - Tính năng bảo mật: Khóa thiết bị, mở khóa thiết bị, lấy mật khẩu của thiết bị, phát cảnh báo tới thiết bị, xoá toàn bộ dữ liệu đang lưu trong thiết bị. - Phát cảnh báo và thông báo tới tất cả thiết bị/thiết bị trong nhóm hoặc từng thiết bị được chọn - Gửi các thông báo nâng cao: báo cháy, Chúc mừng năm mới, hoặc bất cứ kiểu thông báo tùy biến theo người dùng nào dành cho một mục đích đặc biệt nào đó - Quản lý bật/tắt thiết bị từ xa, hỗ trợ cài đặt bật /tắt định kì theo giờ/ngày cố định - Hỗ trợ thay đổi cài đặt thiết bị đồng loạt, nhằm tạo ra một môi trường đồng bộ, chuyên nghiệp - Tạo các quy định sử dụng: khoá các ứng dụng, chặn các trang web không phù hợp,... - Lên lịch thường xuyên cho các lệnh

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Tạo một Workflow bao gồm nhiều câu lệnh - Thay đổi tên thiết bị - Thay đổi gắn thẻ của thiết bị - Xoá tài khoản Google liên kết tới thiết bị - Xoá thiết bị khỏi danh sách quản lý Phụ kiện kèm theo gồm giá treo tivi, dây HDMI
2.	Thiết bị âm thanh đa năng di động (môn ngoại ngữ)	Loa di động Công suất tối đa: 300W Loa: 10" woofer × 1, 3" tweeter horn × 2 Kết nối: Đài FM, SD, USB, HDMI, Bluetooth với thiết bị di động, kết nối Wifi Màn hình: Tích hợp màn hình cảm ứng 15 inch, có thể sử dụng cáp USB để phát AVI/VCD/MP4 Tích hợp một pin sạc: DC 12V / 7AH. Microphone: 2 Mic UHF không dây với 16 tần số Kích thước: 390 x 270 x 770mm Phụ kiện: 1x Điều khiển từ xa, 2x Mic cầm tay, Cáp nguồn x1, Sách hướng dẫn sử dụng x1 Lựa chọn 3 giải pháp cấp điện: + Sử dụng pin trong (Pin tích hợp trong thiết bị) + Sử dụng nguồn điện ngoài (Điện áp 12V) + Kết nối nguồn điện AC để nạp điện và sử dụng Các tính năng công nghệ: + Di chuyển tiện dụng với bánh xe và tay kéo. + Tích hợpẮc quy bên trong chạy được từ 6 - 8 giờ. + Sử dụng phù hợp với các ứng dụng như: Giáo dục, hội họp, hội thảo, tổ chức sự kiện. + Khả năng sử dụng 05 bộ cùng thời điểm không bị trùng tần số.
3.	Phụ kiện (môn ngoại ngữ)	Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet cho một phòng học gồm 21 máy tính gồm: Thiết bị chia mạng TP-Link, TL-SF1048: 01 cái Ất tô mát: 60A Ổ cắm 2 châu: 21 cái Đế nối: 21 cái Dây điện 2x2,5: 100 m Ghen bán nguyệt âm sàn D80 6 cây Ghen hộp 60x80: 8 cây Dây mạng: 340 mét Hạt mạng: 60 hạt Vật tư phụ khác; Giấy rút, vít, nở,.... Công cài, lắp đặt và các phụ kiện hoàn chỉnh phòng máy gồm: Cài đặt Phần mềm, lắp đặt hoàn chỉnh phòng máy

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
4.	Máy tính học sinh (thiết bị cho học sinh)	<p>Được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022</p> <p>Máy tính học sinh</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU Intel Core i3 12100 (Intel LGA1700 - 4 Core - 8 Thread - Base 3.3Ghz - Turbo 4.3Ghz - Cache 12MB) 2. Bộ nhớ Ram: 16GB DDR4 bus 3200MHz. <ul style="list-style-type: none"> - Dual Chanel DDR4 Memory Technology. - 2 x DDR4 DIMM Slots. - Max memory 64GB. 3. Ổ cứng: SSD 256GB M.2 4. Mainboard: Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700) <p>Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M_SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI</p> <p>Cổng kết nối: 1 x DP port; 2 x HDMI port; 4 x USB 3.2 ports; 4 x USB 2.0 ports; 3 x audio jacks, kết nối máy in,</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Kết nối mạng: PCIe x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s 6. Card âm thanh: 7.1 CH Audio 7. Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730 8. Thùng máy: Kích thước theo tiêu chuẩn Micro ATX. Thùng máy được sơn tĩnh điện chống ô xi hóa, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08. Đồng bộ thương hiệu <p>Nguồn: PSU 550W, Có hệ thống lọc chống bụi tĩnh điện cho vỏ máy, Đạt tiêu chuẩn IEC ISO 17025:2017 về điện áp với nguồn điện dành cho máy vi tính. (Đồng bộ với thương hiệu)</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Bàn phím: Có dây giao tiếp chuẩn USB tích hợp phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu) Chuột: Có dây giao tiếp chuẩn USB .1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu) 10. Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port, DP. Màn hình có tính năng Reading Mode an toàn với mắt người dùng theo tiêu chuẩn TCVN 13080:2020, IEC/TR 62778:2014 (Đồng bộ thương hiệu) 11. Hệ điều hành: Windows 11 Pro bản quyền 12. Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng 13. Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Phiếu bảo hành của nhà sản xuất (QR Code), Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		nguyên niêm phong của nhà sản xuất. 14. Tính năng: Cảnh báo mở thùng máy bằng cách sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống khi thùng máy bị mở
5.	Tai nghe dùng cho học sinh (thiết bị cho học sinh)	Tai nghe Tai nghe âm thanh nổi trung thực – sống động, phù hợp cho hội họp trực tuyến, đào tạo và học ngoại ngữ..... - Dây nối chất lượng cao, được thiết kế hiện đại. - Giảm tối đa tạp âm vào mic. Thông số kỹ thuật: Tai nghe: Tần số : 20Hz-20KHz Trở kháng: 32Ω Độ nhạy: 105dB±3dB Đường kính: φ50mm Độ dài dây: 2m Giắc cắm: 3.5*2mm Mic: Kiểu mic: đa hướng Tần số: 100Hz-16000Hz Trở kháng: 2200Ω Độ nhạy: -40±2dB
6.	Bộ máy vi tính để bàn (thiết bị dạy cho giáo viên)	Được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022 1. Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB) 2. Bộ nhớ Ram: 16GB DDR4 bus 3200MHz. - Dual Chanel DDR4 Memory Technology. - 2 x DDR4 DIMM Slots. - Max memory 64GB. 3. Ổ cứng: SSD 512GB Sata 3 4. Mainboard: Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel® Core™ Processors (LGA 1700) Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M_SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI Cổng kết nối: 1 x DP port; 2 x HDMI port; 4 x USB 3.2 ports; 4 x USB 2.0 ports; 3 x audio jacks, kết nối máy in, 5. Kết nối mạng: PCIe x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s 6. Card âm thanh: 7.1 CH Audio 7. Card màn hình: Intel® UHD Graphics 730

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>8. Thùng máy: Kích thước theo tiêu chuẩn Micro ATX. Thùng máy được sơn tĩnh điện chống ô xi hóa, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08. Đồng bộ thương hiệu</p> <p>Nguồn: PSU 550W, Có hệ thống lọc chống bụi tĩnh điện cho vỏ máy, Đạt tiêu chuẩn IEC ISO 17025:2017 về điện áp với nguồn điện dành cho máy vi tính. (Đồng bộ với thương hiệu)</p> <p>9. Bàn phím: Có dây giao tiếp chuẩn USB tích hợp phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Chuột: Có dây giao tiếp chuẩn USB .1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>10. Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port, DP. Màn hình có tính năng Reading Mode an toàn với mắt người dùng theo tiêu chuẩn TCVN 13080:2020, IEC/TR 62778:2014 (Đồng bộ thương hiệu)</p> <p>11. Hệ điều hành: Windows 11 Pro bản quyền</p> <p>12. Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng</p> <p>13. Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Phiếu bảo hành của nhà sản xuất (QR Code), Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn nguyên niêm phong của nhà sản xuất;</p> <p>14. Tính năng: Cảnh báo mở thùng máy bằng cách sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống khi thùng máy bị mở</p>
7.	Phần mềm điều khiển dành cho giáo viên (thiết bị dạy cho giáo viên)	<p>Phần mềm điều khiển dành cho giáo viên: Chức năng dành cho giáo viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng dạy: Giảng dạy bằng giọng nói: Phát giọng nói, Trò chuyện giữa giáo viên và học sinh, Demo giọng nói, Ghi / Phát Giảng dạy nghe nhìn: Màn hình / Video / Phát sóng thiết bị bên ngoài, Multicast, Web Demo... - Thực hành: Dạy học nhóm (Quản lý nhóm, Thảo luận chủ đề, Dạy nhóm), Trò chuyện nhóm, Nhập vai, Đồng thời Dịch thuật Luyện tập cá nhân: Luyện tập lặp lại, So sánh giọng nói, Luyện giọng, Tự học. - Bài thi: Thi trực tuyến: Thi toàn diện, Thi vấn đáp, Bài tập trên lớp <p>Hỗ trợ giảng dạy:</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>Điểm danh điện tử, Khóa từ xa, Con trỏ điện tử (e-Pointer), Ghi màn hình, Xóa tay Giao tiếp: Truyền file, Gửi thông báo, Chat trực tuyến Hỗ trợ từ xa: Giám sát, Điều khiển từ xa, Lệnh từ xa, Cài đặt từ xa, Khởi động và tắt máy / Đăng nhập và đăng xuất Trình quản lý kiểm soát: Truy cập Internet, Truy cập thiết bị, Giao diện hạn chế, học sinh bật / ngoại tuyến</p> <p>Các chức năng dành cho học sinh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thanh công cụ: Thanh công cụ nổi, trò chuyện trực tuyến, gửi file, hỗ trợ điện tử. - Các chức năng tương ứng: Ghi / Phát, Lặp lại bài tập, So sánh giọng nói, Luyện giọng, bài thi, ghi màn hình. <p>Thiết lập môi trường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Môi trường giảng dạy: có thể thiết lập bố cục phòng học, chuyển đổi ngôn ngữ giao diện người dùng, thiết lập biểu tượng học sinh - Giao tiếp mạng : có kênh giao tiếp, quản lý khởi động , đăng nhập tự động , khóa ngắt kết nối <p>Quản lý thiết bị: Đăng nhập máy tính của giáo viên, quản lý hệ thống, thay đổi mật khẩu, thông tin sản phẩm, cài đặt/ bảo trì/ gỡ cài đặt.</p>
8.	Tai nghe dùng cho giáo viên (thiết bị dạy cho giáo viên)	<p>Tai nghe âm thanh nổi trung thực – sống động, phù hợp cho hội họp trực tuyến, đào tạo và học ngoại ngữ.....</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây nối chất lượng cao, được thiết kế hiện đại. - Giảm tối đa tạp âm vào mic. <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Tai nghe: Tần số: 20Hz-20KHz Trở kháng: 32Ω Độ nhạy : 105dB±3dB Đường kính:φ50mm Độ dài dây: 2m Giắc cắm: 3.5*2mm</p> <p>Mic: Kiểu mic: đa hướng Tần số: 100Hz-16000Hz Trở kháng: 2200Ω Độ nhạy: -40±2dB</p>
9.	Bàn, ghế dùng cho giáo viên (thiết bị dạy cho giáo viên)	<p>Bàn giáo viên Chất liệu: Bằng gỗ MDF Bàn bằng gỗ 17mm, có 1 hộc liền sát đất, khay để bàn phím dưới mặt bàn, gầm bàn có kệ để cây CPU</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		Kích thước: D1200*R600*C750mm Ghế: 01 Cái Khung sắt sơn tĩnh điện, đệm bằng da công nghiệp Kích thước: (W465x D440x H830)mm Màu sắc: xanh, đen... + Sản phẩm được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn hệ thống ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015, ISO 45001:2018 Hàng mới 100%
10.	Bàn, ghế dùng cho học sinh	Bàn học ngoại ngữ (1 bàn, 2 ghế) KT:1200x600x1100 Khung thép: 25×50, 25x25 thép sơn tĩnh điện Mặt gỗ MFC, MDF màu vân gỗ dày 18mm; Chấn có kính dày 5mm. Ghế gấp KT: 440x515x835 mm Ghế gấp có cấu tạo ghế bằng 3 bộ phận ghép lại làm bằng khung thép phi 22 sơn tĩnh điện Ghế có phần tựa ốp bằng tôn Đệm ghế mút bọc PVC êm ái, có độ đàn hồi cao. Người dùng có thể dễ dàng vệ sinh bộ phận này bằng khăn ẩm rồi để khô tự nhiên
11.	Máy chủ (môn tin học)	Được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022 1. Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB) 2. Bộ nhớ Ram: 16GB DDR4 bus 3200MHz. - Dual Chanel DDR4 Memory Technology. - 2 x DDR4 DIMM Slots. - Max memory 64GB. 3. Ổ cứng: SSD 512GB Sata 3 4. Mainboard: Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700) Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI Cổng kết nối: 1 x DP port; 2 x HDMI port; 4 x USB 3.2 ports; 4 x USB 2.0 ports; 3 x audio jacks, kết nối máy in, 5. Kết nối mạng: PCIE x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s 6. Card âm thanh: 7.1 CH Audio 7. Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730 8. Thùng máy: Kích thước theo tiêu chuẩn Micro ATX.

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>Thùng máy được sơn tĩnh điện chống ô xi hóa, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08. Đồng bộ thương hiệu</p> <p>Nguồn: PSU 550W, Có hệ thống lọc chống bụi tĩnh điện cho vỏ máy, Đạt tiêu chuẩn IEC ISO 17025:2017 về điện áp với nguồn điện dành cho máy vi tính. (Đồng bộ với thương hiệu)</p> <p>9. Bàn phím: Có dây giao tiếp chuẩn USB tích hợp phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Chuột: Có dây giao tiếp chuẩn USB .1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>10. Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port, DP. Màn hình có tính năng Reading Mode an toàn với mắt người dùng theo tiêu chuẩn TCVN 13080:2020, IEC/TR 62778:2014 (Đồng bộ thương hiệu)</p> <p>11. Hệ điều hành: Windows 11 Pro bản quyền</p> <p>12. Bảo hành: 24 tháng, có thẻ tra cứu bảo hành bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng</p> <p>13. Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Phiếu bảo hành của nhà sản xuất (QR Code), Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn nguyên niêm phong của nhà sản xuất;</p> <p>14. Tính năng: Cảnh báo mở thùng máy bằng cách sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống khi thùng máy bị mở</p>
12.	Máy tính để bàn (môn tin học)	<p>Được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022</p> <p>1. CPU Intel Core i3 12100 (Intel LGA1700 - 4 Core - 8 Thread - Base 3.3Ghz - Turbo 4.3Ghz - Cache 12MB)</p> <p>2. Bộ nhớ Ram: 16GB DDR4 bus 3200MHz. - Dual Chanel DDR4 Memory Technology. - 2 x DDR4 DIMM Slots. - Max memory 64GB. "</p> <p>3. Ổ cứng: SSD 256GB M.2</p> <p>4. Mainboard: Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700)</p> <p>Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M_SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI</p> <p>Cổng kết nối: 1 x DP port; 2 x HDMI port; 4 x USB 3.2 ports; 4 x USB 2.0 ports; 3 x audio jacks, kết nối máy in,</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>5. Kết nối mạng: PCIE x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s</p> <p>6. Card âm thanh: 7.1 CH Audio</p> <p>7. Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730</p> <p>8. Thùng máy: Kích thước theo tiêu chuẩn Micro ATX. Thùng máy được sơn tĩnh điện chống ô xi hóa, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08. Đồng bộ thương hiệu</p> <p>Nguồn: PSU 550W, Có hệ thống lọc chống bụi tĩnh điện cho vỏ máy, Đạt tiêu chuẩn IEC ISO 17025:2017 về điện áp với nguồn điện dành cho máy vi tính. (Đồng bộ với thương hiệu)</p> <p>9. Bàn phím: Có dây giao tiếp chuẩn USB tích hợp phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Chuột: Có dây giao tiếp chuẩn USB .1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>10. Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port, DP. Màn hình có tính năng Reading Mode an toàn với mắt người dùng theo tiêu chuẩn TCVN 13080:2020, IEC/TR 62778:2014 (Đồng bộ thương hiệu)</p> <p>11. Hệ điều hành: Windows 11 Pro bản quyền</p> <p>12. Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng</p> <p>13. Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Phiếu bảo hành của nhà sản xuất (QR Code), Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn nguyên niêm phong của nhà sản xuất.</p> <p>14. Tính năng: Cảnh báo mở thùng máy bằng cách sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống khi thùng máy bị mở</p>
13.	Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet (môn tin học)	<p>Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet cho một phòng học gồm 21 máy tính gồm:</p> <p>Thiết bị chia mạng: 01 cái</p> <p>Át tô mát: 60A</p> <p>Ổ cắm 2 châu: 21 cái</p> <p>Đế nối: 21 cái</p> <p>Dây điện 2x2,5: 100 m</p> <p>Ghen bán nguyệt âm sàn D80: 6 cây</p> <p>Ghen hộp 60x80: 8 cây</p> <p>Dây mạng: 340 mét</p> <p>Hạt mạng: 60 hạt</p> <p>Vật tư phụ khác; Giấy rút, vít, nở,....</p> <p>Công cài, lắp đặt và các phụ kiện hoàn chỉnh phòng máy</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		gồm: Cài đặt Phần mềm, lắp đặt hoàn chỉnh phòng máy
14.	Bàn để máy tính, ghế ngồi (môn tin học)	<p>Bàn ghế phòng tin học (1 bàn, 2 ghế)</p> <p>1. Bàn học tin (01 cái) KT:1200x600x1100 Khung thép: 25×50, 25x25 thép sơn tĩnh điện Mặt gỗ MFC, MDF màu vân gỗ dày 18mm; Chấn có kính dày 5mm.</p> <p>2. Ghế gấp (02 cái) KT: 440x515x835 mm Ghế gấp có cấu tạo ghế bằng 3 bộ phận ghép lại làm bằng khung thép phi 22 sơn tĩnh điện Ghế có phần tựa ốp bằng tôn Đệm ghế mút bọc PVC êm ái, có độ đàn hồi cao. Người dùng có thể dễ dàng vệ sinh bộ phận này bằng khăn ẩm rồi để khô tự nhiên</p>
15.	Màn hình hiển thị (môn tin học)	<p>MÀN HÌNH CƯỜNG LỰC Tiêu chuẩn chất lượng CE, CB, ROHS, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 and ISO 14001:2015. Sản phẩm đã được đăng ký và cấp giấy chứng nhận bảo hộ đăng ký nhãn hiệu tại Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình hiển thị: 75 inches - Tấm nền LG (hoặc tương đương) - Kính cường lực 4mm - Tỷ lệ màn: 16:9 - Độ phân giải hình ảnh: 4K UHD 3840x2160 - Công nghệ tấm nền QLED - Giao diện hiển thị 4K full kênh - Độ sáng 450cd/m² - Độ tương phản 20000:1 (Typ) - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit) - Góc nhìn (CR>10): (R/L 178 (Min), U/D 178 (Min)) - Tần số quét: 120Hz - Thời gian phản hồi: 6ms - Kính cường lực tích hợp bảo vệ màn hình, độ cứng 7MoHS, chống chói, chống loá, chống bám vân tay, chống trầy xước - Cổng kết : RF (ATV/DVB-T2) x 1, HDMI 2.0 x 3 (có 1 cổng HDMI (ARC)),USB (2.0) x 2, COAX x 1, AV IN x 2, RJ45 x 1, Earphone Out x 1, CI+ x1, CVBS/AUDIO x1, - Cổng âm thanh AV in có thể dùng để làm đầu vào âm thanh YPBPR

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Thông số phần cứng: <ul style="list-style-type: none"> + CPU cortex A55*4, 1.91GHz + GPU Mali G31 + RAM 2GB, ROM 16GB + Hệ điều hành Android TV 13.0 + Tích hợp Wifi 6, Bluetooth 5.1 - Tích hợp trợ lý ảo google assistant - Điều khiển TV bằng giọng nói - Loa tích hợp 15W *2 - Nguồn điện: 110 -245V AC ~ 50/60Hz - Công suất tiêu thụ 280W - Công suất chờ 0.5W Kích thước đóng gói: 1780*1100*170mm Kích thước sản phẩm: 1667*955*85mm Trọng lượng đóng gói: 54Kg Trọng lượng sản phẩm: 45Kg - Phụ kiện chính hãng: Sách hướng dẫn, điều khiển từ xa *2, giá treo tường <p>* Tính năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình chiếu không dây video hỗ trợ chất lượng lên đến 4K. - Cổng kết nối USB có thể kết nối với các thiết bị ngoại vi và dùng để nâng cấp chương trình cơ sở - Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung - Đi kèm hai điều khiển từ xa chính hãng, một điều khiển kênh tín hiệu, một điều khiển ứng dụng (youtube, netflix) và hỗ trợ nhận dạng giọng nói - Giao diện quản lý đa phương tiện, hỗ trợ người dùng quản lý file trong máy và trong thiết bị mở rộng (USB, ổ cứng ngoài). Hỗ trợ chia file theo các định dạng khác nhau (Video, âm thanh, hình ảnh) <p>Tính năng chia sẻ không dây màn hình và âm thanh từ điện thoại và máy tính qua phần mềm chia sẻ hình ảnh không dây MH Share</p> <p>Hỗ trợ Phần mềm quản lý tập trung thiết bị Radix VISO MDM</p> <p>*Tính năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý trạng thái thiết bị, từ đó đưa ra phán đoán khi thiết bị gặp sự cố cần hỗ trợ - Quản lý tập trung các ứng dụng, cài đặt hệ điều hành và cập nhật của tất cả các thiết bị - Theo dõi tình trạng thiết bị, theo dõi hoạt động thiết bị từ xa, từ đó phòng giám sát có thể dễ dàng giám sát được nội

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p> dung hoạt động của từng thiết bị trong mô hình - Xem màn hình, điều khiển thiết bị từ xa phục vụ mục đích giám sát và hỗ trợ từ xa - Kiểm soát thiết bị theo nhóm, theo hệ điều hành, vị trí,... - Giám sát các ứng dụng thường xuyên được sử dụng, các câu lệnh thực thi gần nhất, định vị thiết bị - Tạo, phân quyền, kiểm soát và theo dõi hoạt động của những người dùng trong hệ thống - Hỗ trợ cài đặt/xoá/cập nhật ứng dụng lên thiết bị từ xa, Hỗ trợ cài đặt hàng loạt ứng dụng mà không cần phải đến tận nơi từng thiết bị để thao tác - Hỗ trợ thống kê hoạt động thiết bị, các câu lệnh thực thi, các ứng dụng đã cài đặt, tần suất sử dụng ứng dụng, tài nguyên sử dụng, phục vụ cho mục đích tạo báo cáo, làm nghiên cứu - Hỗ trợ bật/tắt ứng dụng, xoá dữ liệu ứng dụng từ xa - Hỗ trợ ẩn/khoá các ứng dụng không cần thiết, khiến thiết bị dễ sử dụng hơn và tránh sử dụng thiết bị sai mục đích - Áp dụng và thực thi các chính sách, quy định cho các thiết bị theo nhu cầu sử dụng - Tạo các chính sách, lệnh thực thi, chuỗi lệnh sẵn có và áp dụng vào các thiết bị hoặc nhóm thiết bị theo nhu cầu của người quản lý - Tạo các lệnh cài đặt ứng dụng, cập nhật phần mềm, reset thiết bị và đặt lịch thực thi lệnh theo thời gian mong muốn nhằm ổn định hoạt động thiết bị - Xây dựng các quy trình tự động hoá nhằm tối ưu quá trình sử dụng thiết bị - Hỗ trợ truyền files từ người quản lý tới các thiết bị theo nhóm dành cho mục đích cụ thể - Hỗ trợ cài đặt, phân quyền quản lý/theo dõi cho từng user với mỗi thiết bị cụ thể - Tạo môi trường làm việc/riêng tư được đóng gói và mã hóa - Đơn giản hóa các tác vụ hàng loạt và quy trình làm việc đồng thời - Nhóm và gắn thẻ các thiết bị theo tiêu chí được xác định trước, hỗ trợ trong việc quản lý và tìm kiếm cho mô hình có rất nhiều thiết bị - Tạo nhóm thiết bị, nhằm dễ dàng quản lý và có các thao tác hàng loạt cho các thiết bị trong nhóm - Cập nhật OTA và quản lý chương trình cơ sở - Phân tích việc sử dụng thiết bị, web và ứng dụng để đưa ra quyết định dựa trên thực tế - Phần mềm có thể đánh giá được tình trạng thiết bị: Nhiệt </p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>độ, thời gian hoạt động, ứng dụng được sử dụng phổ biến nhất, thời lượng pin,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ tính năng Smart Recovery, giúp khôi phục cấu hình và cài đặt hệ thống thiết bị, tránh được các sự cố như virus, cập nhật hệ thống bị lỗi, thay đổi cài đặt trái phép,... - Khóa, theo dõi và xóa các thiết bị bị mất hoặc bị đánh cắp - Tính năng bảo mật: Khóa thiết bị, mở khóa thiết bị, lấy mật khẩu của thiết bị, phát cảnh báo tới thiết bị, xóa toàn bộ dữ liệu đang lưu trong thiết bị. - Phát cảnh báo và thông báo tới tất cả thiết bị/thiết bị trong nhóm hoặc từng thiết bị được chọn - Gửi các thông báo nâng cao: báo cháy, Chúc mừng năm mới, hoặc bất cứ kiểu thông báo tùy biến theo người dùng nào dành cho một mục đích đặc biệt nào đó - Quản lý bật/tắt thiết bị từ xa, hỗ trợ cài đặt bật /tắt định kì theo giờ/ngày cố định - Hỗ trợ thay đổi cài đặt thiết bị đồng loạt, nhằm tạo ra một môi trường đồng bộ, chuyên nghiệp - Tạo các quy định sử dụng: khoá các ứng dụng, chặn các trang web không phù hợp,... - Lên lịch thường xuyên cho các lệnh - Tạo một Workfow bao gồm nhiều câu lệnh - Thay đổi tên thiết bị - Thay đổi gắn thẻ của thiết bị - Xóa tài khoản Google liên kết tới thiết bị - Xóa thiết bị khỏi danh sách quản lý <p>Phụ kiện kèm theo gồm giá treo tivi, dây HDMI</p>
16.	Màn hình hiển thị (Thiết bị phục vụ dạy học và các hoạt động)	<p>MÀN HÌNH CƯỜNG LỰC Tiêu chuẩn chất lượng CE, CB, ROHS, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 and ISO 14001:2015. Sản phẩm đã được đăng ký và cấp giấy chứng nhận bảo hộ đăng ký nhãn hiệu tại Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình hiển thị: 75 inches - Tấm nền LG (hoặc tương đương) - Kính cường lực 4mm - Tỷ lệ màn: 16:9 - Độ phân giải hình ảnh: 4K UHD 3840x2160 - Công nghệ tấm nền QLED - Giao diện hiển thị 4K full kênh - Độ sáng 450cd/m² - Độ tương phản 20000:1 (Typ) - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit) - Góc nhìn (CR>10): (R/L 178 (Min), U/D 178 (Min)) - Tần số quét: 120Hz - Thời gian phản hồi: 6ms

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Kính cường lực tích hợp bảo vệ màn hình, độ cứng 7MoHS, chống chói, chống loá, chống bám vân tay, chống trầy xước - Cổng kết : RF (ATV/DVB-T2) x 1, HDMI 2.0 x 3 (có 1 cổng HDMI (ARC)),USB (2.0) x 2, COAX x 1, AV IN x 2, RJ45 x 1, Earphone Out x 1, CI+ x1, CVBS/AUDIO x1, - Cổng âm thanh AV in có thể dùng để làm đầu vào âm thanh YPBPR - Thông số phần cứng: <ul style="list-style-type: none"> + CPU cortex A55*4, 1.91GHz" + GPU Mali G31 + RAM 2GB, ROM 16GB + Hệ điều hành Android TV 13.0 + Tích hợp Wifi 6, Bluetooth 5.1 - Tích hợp trợ lý ảo google assistant - Điều khiển TV bằng giọng nói - Loa tích hợp 15W *2 - Nguồn điện: 110 -245V AC ~ 50/60Hz - Công suất tiêu thụ 280W - Công suất chờ 0.5W Kích thước đóng gói: 1780*1100*170mm Kích thước sản phẩm: 1667*955*85mm Trọng lượng đóng gói: 54Kg Trọng lượng sản phẩm: 45Kg - Phụ kiện chính hãng: Sách hướng dẫn, điều khiển từ xa *2, giá treo tường * Tính năng <ul style="list-style-type: none"> - Trình chiếu không dây video hỗ trợ chất lượng lên đến 4K. - Cổng kết nối USB có thể kết nối với các thiết bị ngoại vi và dùng để nâng cấp chương trình cơ sở - Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung - Đi kèm hai điều khiển từ xa chính hãng, một điều khiển kênh tín hiệu, một điều khiển ứng dụng (youtube, netflix) và hỗ trợ nhận dạng giọng nói - Giao diện quản lý đa phương tiện, hỗ trợ người dùng quản lý file trong máy và trong thiết bị mở rộng (USB, ổ cứng ngoài). Hỗ trợ chia file theo các định dạng khác nhau (Video, âm thanh, hình ảnh) Tính năng chia sẻ không dây màn hình và âm thanh từ điện thoại và máy tính qua phần mềm chia sẻ hình ảnh không dây MH Share Hỗ trợ Phần mềm quản lý tập trung thiết bị Radix VISO

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>MDM</p> <ul style="list-style-type: none"> *Tính năng - Quản lý trạng thái thiết bị, từ đó đưa ra phán đoán khi thiết bị gặp sự cố cần hỗ trợ - Quản lý tập trung các ứng dụng, cài đặt hệ điều hành và cập nhật của tất cả các thiết bị - Theo dõi tình trạng thiết bị, theo dõi hoạt động thiết bị từ xa, từ đó phòng giám sát có thể dễ dàng giám sát được nội dung hoạt động của từng thiết bị trong mô hình - Xem màn hình, điều khiển thiết bị từ xa phục vụ mục đích giám sát và hỗ trợ từ xa - Kiểm soát thiết bị theo nhóm, theo hệ điều hành, vị trí,... - Giám sát các ứng dụng thường xuyên được sử dụng, các câu lệnh thực thi gần nhất, định vị thiết bị - Tạo, phân quyền, kiểm soát và theo dõi hoạt động của những người dùng trong hệ thống - Hỗ trợ cài đặt/xoá/cập nhật ứng dụng lên thiết bị từ xa, Hỗ trợ cài đặt hàng loạt ứng dụng mà không cần phải đến tận nơi từng thiết bị để thao tác - Hỗ trợ thông kê hoạt động thiết bị, các câu lệnh thực thi, các ứng dụng đã cài đặt, tần suất sử dụng ứng dụng, tài nguyên sử dụng, phục vụ cho mục đích tạo báo cáo, làm nghiên cứu - Hỗ trợ bật/tắt ứng dụng, xoá dữ liệu ứng dụng từ xa - Hỗ trợ ẩn/khoá các ứng dụng không cần thiết, khiến thiết bị dễ sử dụng hơn và tránh sử dụng thiết bị sai mục đích - Áp dụng và thực thi các chính sách, quy định cho các thiết bị theo nhu cầu sử dụng - Tạo các chính sách, lệnh thực thi, chuỗi lệnh sẵn có và áp dụng vào các thiết bị hoặc nhóm thiết bị theo nhu cầu của người quản lý - Tạo các lệnh cài đặt ứng dụng, cập nhật phần mềm, reset thiết bị và đặt lịch thực thi lệnh theo thời gian mong muốn nhằm ổn định hoạt động thiết bị - Xây dựng các quy trình tự động hoá nhằm tối ưu quá trình sử dụng thiết bị - Hỗ trợ truyền files từ người quản lý tới các thiết bị theo nhóm dành cho mục đích cụ thể - Hỗ trợ cài đặt, phân quyền quản lý/theo dõi cho từng user với mỗi thiết bị cụ thể - Tạo môi trường làm việc/riêng tư được đóng gói và mã hóa - Đơn giản hóa các tác vụ hàng loạt và quy trình làm việc đồng thời - Nhóm và gắn thẻ các thiết bị theo tiêu chí được xác định

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>trước, hỗ trợ trong việc quản lý và tìm kiếm cho mô hình có rất nhiều thiết bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo nhóm thiết bị, nhằm dễ dàng quản lý và có các thao tác hàng loạt cho các thiết bị trong nhóm - Cập nhật OTA và quản lý chương trình cơ sở - Phân tích việc sử dụng thiết bị, web và ứng dụng để đưa ra quyết định dựa trên thực tế - Phần mềm có thể đánh giá được tình trạng thiết bị: Nhiệt độ, thời gian hoạt động, ứng dụng được sử dụng phổ biến nhất, thời lượng pin,... - Hỗ trợ tính năng Smart Recovery, giúp khôi phục cấu hình và cài đặt hệ thống thiết bị, tránh được các sự cố như virus, cập nhật hệ thống bị lỗi, thay đổi cài đặt trái phép,... - Khóa, theo dõi và xóa các thiết bị bị mất hoặc bị đánh cắp - Tính năng bảo mật: Khóa thiết bị, mở khóa thiết bị, lấy mật khẩu của thiết bị, phát cảnh báo tới thiết bị, xóa toàn bộ dữ liệu đang lưu trong thiết bị. - Phát cảnh báo và thông báo tới tất cả thiết bị/thiết bị trong nhóm hoặc từng thiết bị được chọn - Gửi các thông báo nâng cao: báo cháy, Chúc mừng năm mới, hoặc bất cứ kiểu thông báo tùy biến theo người dùng nào dành cho một mục đích đặc biệt nào đó - Quản lý bật/tắt thiết bị từ xa, hỗ trợ cài đặt bật /tắt định kì theo giờ/ngày cố định - Hỗ trợ thay đổi cài đặt thiết bị đồng loạt, nhằm tạo ra một môi trường đồng bộ, chuyên nghiệp - Tạo các quy định sử dụng: khoá các ứng dụng, chặn các trang web không phù hợp,... - Lên lịch thường xuyên cho các lệnh - Tạo một Workfow bao gồm nhiều câu lệnh - Thay đổi tên thiết bị - Thay đổi gắn thẻ của thiết bị - Xóa tài khoản Google liên kết tới thiết bị - Xóa thiết bị khỏi danh sách quản lý <p>Phụ kiện kèm theo gồm giá treo tivi, dây HDMI</p>
17.	Bảng từ (Thiết bị phục vụ dạy học và các hoạt động)	<p>Bảng trượt ngang nguyên khối</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 với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu trắng kích thước (3.600x1.200)mm lắp màn hình tivi 85 inch trở xuống) <p>Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 0.8mm được sơn tĩnh điện sơn màu TRẮNG chống xước, chống oxy</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 34 x26 x0.8mm Hậu bảng dày 15 mm được làm từ tấm nhựa chịu nước, có ngàm sập giữa các tấm nhựa để tạo nên kết cấu vững chắc. + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc xanh 4 ô ly mỗi ô ly kích thước 2x2cm. Kích thước bảng 900x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ Hàn Quốc xanh 4 ô ly mỗi ô ly kích thước 2x2cm. Kích thước bảng 900x1200mm khung nhôm đồng màu ray, trượt trên ray. Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gắn như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia. Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC, đạt tiêu chuẩn thử nghiệm US EPA và TCVN</p>
18.	Tủ đựng thuốc, thiết bị, tài liệu (Phòng y tế)	<p>Tủ đựng thuốc, thiết bị, tài liệu inox KT: 800*400*1600, Inox dày 0,4-0,5mm, trên 2 cánh kính dưới 2 cánh kín bằng inox, có các ngăn bằng kính để thiết bị y tế Bảo hành 12 tháng</p>
19.	Giường y tế (Phòng y tế)	<p>Giường y tế có kích thước 1900x450x900mm, khung giường Inox hộp 30x60 dày 1.2mm, chân giường inox f32 dày 1.2mm, giát giường Inox hộp 10x40 dày 0.8mm, có 2 cọc màn hai đầu uốn chữ U bằng inox f16. Đệm mút PE, kích thước phù hợp với giường, mới 100%; Bảo hành 12 tháng</p>
20.	Bộ bàn ghế ngồi làm việc (Phòng hiệu trưởng, hiệu phó)	<p>Bàn làm việc - Yếm ốp nổi, mặt ngoài Veneer mặt trong dùng melamine. - Chân bàn kiểu hộp vát 2 bên, chân đế sơn đen. - Sản phẩm bàn làm việc lãnh đạo tạo nên sự sang trọng cho phòng lãnh đạo. Kích Thước: W1800 x D900 x H760 mm Chất liệu: - Bàn làm từ gỗ công nghiệp - Chân bàn có các miếng nhựa chịu lực. Bảo hành 12 tháng</p> <p>Ghế làm việc Kích thước: W650 x D670 x H1025 ÷ 1070 mm Ghế xoay cao cấp, ghế văn phòng có đệm tựa mút bọc giả da màu đen. Tựa ghế lãnh đạo có các đường may trang trí. Sử dụng chân tay nhựa. Bát ghế có chức năng điều chỉnh độ</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		cao cần hơi và độ ngả của ghế. Bảo hành 12 tháng
21.	Giường cá nhân (Phòng bảo vệ)	Giường gỗ tự nhiên xoan đào đã qua xử lý, tẩm sấy chống mối mọt, có thang giát, có cọc màn. Kích thước 1,2m x 0,6m x 2,0m Bảo hành 12 tháng
22.	Bộ bàn ghế làm việc (Phòng bảo vệ)	Bàn làm việc KT:1200*700*750mm Toàn bộ bằng gỗ MDF cốt xanh phủ Melamine cao cấp dày 18mm, chống ẩm, cong vênh mối mọt, Bàn có ngăn bàn phím ray 3 tầng, tủ học để CPU, có chân nhựa tăng chỉnh độ cao, bàn yếm lưng. Bảo hành 12 tháng Ghế gấp mặt tựa bọc đệm mút da. Kiểu Dáng - Ghế gấp tĩnh khung thép - Chân khung ống thép Ø22 - Ghế có thể gấp lại tiện dụng.Kích Thước: W440 x D515 x H835 mm Chất liệu: - Đệm tựa bọc PVC Bảo hành 12 tháng
23.	Màn hình hiển thị kết nối Camera giám sát (Phòng bảo vệ)	Tivi 4K 65 inch Tổng quan Loại Tivi: Smart TV Kích thước màn hình: 65 inch Độ phân giải: 4K UltraHD (3840x2160px) Kích thước không chân đế: 1450.9 x 831.9 x 25.7 mm Kích thước có chân: 1450.9 x 874.3 x 279.4 mm Kết nối Bluetooth: v5.2 Kết nối Internet: Ethernet (LAN) WiFi 5 Cổng AV: Cổng Composite Cổng HDMI: 3 cổng Cổng USB: 2 cổng Cổng xuất âm thanh: Cổng Optical (Digital Audio Out) Tích hợp đầu thu kỹ thuật số: DVB-T2 Smart Tivi/ Internet Tivi Hệ điều hành, giao diện:

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		<p>Tizen OS</p> <p>Các ứng dụng sẵn có: Web Browser YouTube Netflix</p> <p>Hỗ trợ điều khiển thông minh: Điều Khiển One Remote Control đa thiết bị Điều khiển tivi bằng điện thoại: Bảng ứng dụng SmartThings</p> <p>Kết nối Bàn phím, chuột: Có Tương tác thông minh: Trợ Lý ảo Google Tiếng Việt, Bixby Kết nối điện thoại thông minh - Mobile Connection Web Browser Tìm kiếm bằng giọng nói tiếng Việt trên YouTube Tiện Ích: Chơi game trên tivi Trợ lý ảo Bixby (Tizen OS) Tìm kiếm bằng giọng nói (có hỗ trợ tiếng Việt) Kết nối loa qua Bluetooth Điều khiển được bằng điện thoại Chiếu điện thoại lên TV (không dây) Bộ vi xử lý: Bộ xử lý Crystal 4K Công nghệ hình ảnh, âm thanh Công nghệ quét hình: 60 Hz Công nghệ hình ảnh: Hiển thị 1 tỷ sắc màu với Dynamic Crystal Color Bộ xử lý Crystal 4K hỗ trợ cải thiện màu sắc hiển thị, cho những thước phim có chiều sâu. Nâng cấp độ tương phản Contrast Enhancer Công nghệ HDR cải thiện độ tương phản, tái hiện khung hình sáng và tối Công nghệ Motion Xcelerator cho phép các chuyển động trở nên mượt mà hơn (120Hz cho TV 85") Nâng cấp hình ảnh lên chuẩn 4K Chế độ Auto Low Latency giảm độ trễ khi chiến game Công nghệ âm thanh: Dolby Digital Plus Q-Symphony Adaptive Sound Object Tracking Sound - OTS Lite Tổng công suất loa: 20W Bảo hành 2 năm Phụ kiện kèm theo gồm giá treo tivi, dây HDMI</p>

- Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) hoặc xuất xứ hàng hóa trong Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa nêu trên hoặc các tài liệu kèm theo HSMT là để minh họa cho các tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chế tạo, tính năng sử dụng của hàng hóa 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, tiêu chuẩn, tính năng sử dụng "tương đương" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

3. Các yêu cầu khác

3.1. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng:

- Thời gian bảo hành: Đối với những hàng hóa không quy định cụ thể thời gian bảo hành tại bảng yêu cầu thông số kỹ thuật nêu trên, thời gian bảo hành tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu bàn giao thiết bị. Riêng đối với các thiết bị được bảo hành của nhà sản xuất với thời gian trên 12 tháng, Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành đúng thời gian quy định của nhà sản xuất. Nếu thiết bị có trục trặc do hỏng hóc hay lắp đặt không đúng, thì nhà cung cấp thiết bị sẽ phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên.

- Phương thức bảo hành: Khi có yêu cầu về bảo hành, nhà thầu nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật đến địa điểm lắp đặt, sử dụng hàng hóa để tiếp nhận và xử lý thông tin trong vòng 12 giờ sau khi nhận được thông báo xảy ra sự cố liên quan tới hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu từ bên sử dụng hoặc Chủ đầu tư (bằng văn bản, điện thoại, email hoặc fax).

- Phương thức bảo trì: Nhà thầu có khả năng cung cấp các vật tư, phụ tùng thay thế phù hợp, tương thích với hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu trong vòng 05 năm sau khi kết thúc bảo hành.

3.2 Yêu cầu về cam kết

Nhà thầu có trách nhiệm thu hồi hàng hóa và đổi hàng hóa mới 100% cho chủ đầu tư trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền mà nguyên nhân không có lỗi của chủ đầu tư. Mọi chi phí đối với công tác này do nhà thầu chi trả và nằm trong các chi phí đã được liệt kê trong hợp đồng.

3.3 Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hoá:

Lắp đặt hoàn chỉnh, đồng bộ, chắc chắn theo chỉ dẫn của nhà sản xuất (nếu có) tại hiện trường.

Hoạt động chạy thử ổn định trước khi nghiệm thu.

Nhà thầu phải trình bày trong E-HSĐT kế hoạch nghiệm thu hàng hóa, các công tác chuẩn bị nghiệm thu khả thi, phù hợp với phạm vi gói thầu.

Mục 2. Bản vẽ: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Nhà thầu phải đề xuất trong E-HSDT giải pháp lý thuật công tác vận hành, chạy thử. Các kiểm tra và thử nghiệm thiết bị sau khi lắp đặt phải được kiểm tra thử nghiệm tuân thủ theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; được giám sát của Chủ đầu tư xác nhận đạt chất lượng, vận hành thử nghiệm đúng thông số kỹ thuật trước khi nghiệm thu.

Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh đó nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu.