

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên dự án: Mua sắm thiết bị giáo dục cho Trường THPT Cái Bè
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị giáo dục
- Chủ đầu tư: Trường THPT Cái Bè.
- Nguồn vốn thực hiện gói thầu: Kinh phí chi thường xuyên không giao tự chủ năm 2025 do Sở Giáo dục và Đào tạo quản lý
- Hình thức đấu thầu: Chào hàng cạnh tranh
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 30 ngày.
- Địa điểm thực hiện hợp đồng: Trường THPT Cái Bè, xã Cái Bè, Tỉnh Đồng Tháp.

1.2. 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, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa và các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng. Tùy thuộc vào sự phức tạp của hàng hóa, các yêu cầu kỹ thuật chung được nêu cho tất cả các hàng hóa hoặc cho từng loại hàng hóa riêng biệt.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalô, các thông số bảo hành... được nêu cho từng loại hàng hóa. Khi nêu yêu cầu, các thông số kỹ thuật có thể được mô tả dưới hình thức bảng biểu. Mục đích của phần Thông số kỹ thuật là xác định các đặc tính kỹ thuật của hàng hóa và dịch vụ liên quan theo yêu cầu của gói thầu. Chủ đầu tư phải soạn thảo chi tiết phần Thông số kỹ thuật trên cơ sở xem xét đến những yếu tố sau:

- Thông số kỹ thuật bao gồm các tiêu chuẩn làm căn cứ cho Chủ đầu tư, tổ chuyên gia xác minh tính đáp ứng về mặt kỹ thuật và đánh giá E-HSDT. Do đó, nếu thông số kỹ thuật được xác định đầy đủ, rõ ràng thì sẽ giúp nhà thầu chuẩn bị tốt E-HSDT và có tính đáp ứng cao, đồng thời giúp tổ chuyên gia nghiên cứu, đánh giá và so sánh các E-HSDT.

- Thông số kỹ thuật yêu cầu tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

- Thông số kỹ thuật phải đủ khái quát để tránh gây hạn chế liên quan đến các yêu cầu tay nghề và vật tư thiết bị thường được sử dụng để sản xuất các hàng hóa thuộc loại tương tự.

- Thông số kỹ thuật phải mô tả đầy đủ các yêu cầu liên quan và không giới hạn ở những điểm sau đây:

+ Các tiêu chuẩn về vật liệu, vật tư và tay nghề cần thiết để sản xuất chế tạo hàng hóa;

+ Các yêu cầu chi tiết về thử nghiệm (loại hình và số lần thử);

+ Các công việc bổ sung khác và/hoặc các dịch vụ liên quan cần thiết để giao hàng/hoàn thành đầy đủ;

+ Các hoạt động cụ thể mà Nhà thầu sẽ phải thực hiện và sự tham gia của Chủ đầu tư;

+ Danh sách các yêu cầu bảo đảm chức năng vận hành cụ thể thuộc phạm vi bảo hành và quy định bồi thường thiệt hại nếu các yêu cầu bảo đảm nói trên không được thực hiện.

- Thông số kỹ thuật phải nêu rõ tất cả các đặc tính và yêu cầu về công năng và kỹ thuật, bao gồm các giá trị tối đa và tối thiểu được bảo đảm hoặc được chấp nhận, tùy theo trường hợp. Nếu cần, Chủ đầu tư phải cung cấp thêm một biểu mẫu đặc biệt để Nhà thầu cung cấp các thông tin chi tiết về các đặc tính công năng và kỹ thuật của hàng hóa so với các giá trị được bảo đảm hoặc được chấp nhận.

- Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ theo yêu cầu tại các mẫu số 01A, 01B, 01C và 01D Chương IV. Nếu Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu cung cấp trong E-HSDT của mình một phần hoặc toàn bộ các thông số kỹ thuật, các bảng biểu kỹ thuật hoặc các thông tin kỹ thuật khác thì Chủ đầu tư phải quy định rõ tính chất và mức độ thông tin yêu cầu và cách trình bày các thông tin đó trong E-HSDT.

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	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
1	Smart Tivi + dây HDMI + phụ kiện (khung treo tivi, dây điện, nẹp...) + lắp đặt
	Tivi thương hiệu Việt Nam được sản xuất tại nhà máy có hệ thống quản lý chất lượng TCVN ISO 9001:2015, TCVN ISO 14001:2015. Chứng nhận kiểm tra hiệu suất năng lượng (TCVN 9536:2012, TCVN 9537:2012); Chứng nhận đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số mặt đất (DVB-T2) (QCVN 63:2020/BTTTT); Chứng nhận tương thích điện từ

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	(EMC cho TV) (QCVN 118:2018/BTTTT); Chứng nhận tương thích điện từ (EMC cho wifi board) (QCVN 112:2017/BTTTT); Chứng nhận thu phát vô tuyến sử dụng kỹ thuật băng tần (2.4Ghz) (QCVN 54:2020/BTTTT) (2.4 Ghz)
	<p>Kích thước: 65 inch Độ phân giải tối đa: 3840 x 2160 (4K UHD) Tỉ lệ khung hình: 16:9 Độ tương phản: 3500:1 Độ sáng: 280 cd/m² Tốc độ phản hồi: 6ms Màu hiển thị: 1,07 tỷ màu Loại đèn nền: DLED Tuổi thọ đèn nền: 50.000 giờ</p>
	<p>Hệ thống TV: Chuẩn phát sóng: PAL, DVB-T2; Hệ thống âm thanh: BG, DK, I; Âm thanh nổi (Stereo); Ngôn ngữ OSD: Tiếng Việt, Anh, Pháp, Đức, Bồ Đào Nha; TELETEXT: Có Số kênh lưu trữ: 99 (Analog TV) + 500 (DVB-T/T2/C) Tính năng: Giảm nhiễu (Noise Reduction); Tăng cường tín hiệu yếu; Bộ lọc lược (Comb Filter) 3D; Khóa trẻ em</p>
	<p>Phần mềm kèm theo có bản quyền: * Chức năng chính phần mềm là quản lý, tạo khóa học và lớp học. Khi giáo viên đăng nhập vào hệ thống, phần mềm sẽ hiển thị các khóa học và lớp học của giáo viên tạo sẵn hoặc giáo viên có thể tự tạo ra các khóa học và lớp học của mình nếu chưa tạo, các chức năng chính gồm: * Kết nối, sử dụng nguồn tài nguyên tư liệu giảng dạy trực tuyến đơn giản, dễ dàng khi có kết nối mạng internet. * Khai thác tối đa các đối tượng Multimedia, bài giảng được tích hợp text, âm thanh, hình ảnh, video, flash minh họa làm tăng thêm sự sinh động của bài học. * Có tiếng Anh và tiếng Việt. * Bài giảng có thể đóng gói và đưa lên mạng internet phục vụ việc dạy học trực tuyến, đáp ứng nhu cầu học bất kỳ lúc nào, bất kỳ ở đâu. * Giao diện thân thiện, trực quan, ngôn ngữ hoàn toàn bằng Tiếng Việt, thao tác đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với mọi trình độ và kỹ năng sử dụng máy tính của giáo viên.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Learning share quản lý máy tính từ xa: + Chức năng mở rộng kết nối phòng tin học thành 1 phòng Lab multimedia : chức năng này sẽ tùy thuộc vào số lượng máy tính để cung cấp License và headphone cho người dùng. + Module Learning share lab multimedia là một bộ điều khiển tích phần mềm giảng dạy tiếng anh và thi trắc nghiệm trên máy tính, phần mềm được chạy trực tiếp trên nền tảng của máy tính có sẵn, hay lắp mới để biến phòng máy tính thành phòng Lab truyền thông đa phương tiện và dùng để học và dạy tất các môn khác nhau như: tin học, sinh học, vật lý, toán, và đặc biệt sử dụng cho việc dạy ngoại ngữ và làm bài thi trắc nghiệm.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	<p>+ Với tính năng ưu việt dùng để dạy học ngoại ngữ với chức năng ghi âm để phát lại đoạn âm thanh, hình ảnh từng đoạn khác nhau cho máy tính sinh viên (hay học viên), giáo viên cũng có thể sử dụng để ghi âm giọng nói và phát lại cho sinh viên, sinh viên cũng có thể ghi âm (tính năng tự học) để so sánh âm chuẩn. và hệ thống này có thể mở rộng lên tới 225 học viên.</p>
	<p>+ Với giải pháp lab multimedia, giáo viên có thể quảng bá truyền hình ảnh màn hình, âm thanh, giám sát máy tính sinh viên, quan sát, khoá máy tính học viên, chạy video hoặc âm thanh, làm bài kiểm tra, khoá các chương trình đang chạy, chọn học viên chính, kiểm soát học viên, ghép nhóm, hội thoại,....</p> <p>+ Lab multimedia hỗ trợ trên window, có thể làm việc hoàn hảo trên wireless 802.11/b/g/n</p> <p>+ Các chức năng chính:</p> <p>+ Enables a teacher to Re motely: Control, Mintor brocast and assist students in teacher PC directly.</p> <p>+ Chức năng truyền tải hình ảnh màn hình:</p> <p>+ Giáo viên có thể truyền tín hiệu hình ảnh , âm thanh micro tới học viên nhất định hoặc tất cả các học viên.</p> <p>+ Hệ thống tự động động xác định kích thước màn hình máy tính sinh viên. Giáo viên cũng có thể truyền màn hình với chất lượng cao nhất, trung bình hoặc thấp tới máy tính sinh viên theo tốc độ mạng LAN.</p>
	<p>+ Chức năng sinh viên minh hoạ:</p> <p>+ Giáo viên có thể chỉ định một sinh viên đóng vai giáo viên để truyền hình ảnh tới sinh viên khác.</p> <p>+ Giáo viên có thể truyền tín hiệu từ bất kỳ máy tính học viên nào tới các máy tính học viên còn lại.</p>
	<p>+ Hình ảnh:</p> <p>+ Lab Multimedia có thể chạy và định dạng tất cả các loại hình ảnh: giáo viên có thể gửi hình ảnh và truyền tất cả định dạng truyền thông dưới dạng đuôi file: *MPG, *MPEG, * M2V, *MPV, *MP3, *MP4, *DAT, *MOV, *VOB, *AVI, *RM, *RMVB, *ASF, *WMV, v.v,....</p>
	<p>+ Chức năng ghi âm:</p> <p>+ Giáo viên có thể chạy tất cả định dạng hình ảnh hoặc âm thanh tới máy sinh viên bằng cách chia nó thành một đoạn và phát tới sinh viên.</p> <p>+ Giáo viên có thể sử dụng để ghi âm và video, sau đó phát lại cho sinh viên, sinh viên có thể đọc sau đó ghi âm lại và so sánh với bản gốc.</p>
	<p>+ Chức năng điều khiển từ xa:</p> <p>+ Giáo viên có thể quan sát màn hình của học viên bất kỳ từ xa, hoặc tất cả lượt, hoặc theo trình tự đặt trước.</p> <p>+ Giáo viên có thể giám sát từ xa và điều khiển máy tính sinh viên, và dạy từ xa bằng việc sử dụng bảng trắng, sinh viên có thể học cùng lúc theo giáo viên.</p>

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	<ul style="list-style-type: none"> + Chức năng tạo nhóm lập nhóm: + Giáo viên có thể lựa chọn học viên vào một nhóm, cho phép nhóm thảo luận và truyền hình ảnh của nhóm.
	<ul style="list-style-type: none"> + Chức năng quản lý nhóm: Giáo viên có thể chia lớp thành nhiều nhóm. + Chức năng dạy nhóm: Giáo viên có thể chỉ định một học viên trong nhóm đóng vai trò làm giáo viên và chạy tất cả các hoạt động, như truyền màn hình, chạy video, phát tài liệu,... + Chức năng tạo đề thi trắc nghiệm: + Chức năng tạo đề thi: giáo viên có thể sử dụng chức năng tạo đề thi, nó bao gồm một vài loại câu hỏi như kiểm tra như: một câu trả lời, nhiều câu trả lời câu lựa chọn,... + Giáo viên có thể đặt điểm cho từng câu, và thời gian hi cho cả bài thi.
	<ul style="list-style-type: none"> + Chức năng thi: + Sau khi giáo viên hoàn thành việc tạo đề thi, giáo viên có thể phát đề thi cho sinh viên, sinh viên cần trả lời trong thời gian xác định, sau đó tất cả các sinh viên phải nộp bài, máy tính giáo viên có thể chấm điểm tự động bài thi, ngoại trừ bài tự luận, giáo viên cần chấm bài bằng tay các bài tự luận. Sau đó giáo viên có thể gửi kết quả tới từng sinh viên, máy sinh viên sẽ hiện kết quả trên trình duyệt IE.
	<ul style="list-style-type: none"> + Kiểm tra ngay trên lớp: + Giáo viên có thể sử dụng chức năng kiểm tra ngay trên lớp để xem kết quả ngay lập tức. + Có 03 kiểu câu hỏi kiểm tra: một câu trả lời, nhiều câu trả lời, câu lựa chọn. + Chức năng quản lý: Giáo viên có thể nhập chuột trên thanh công cụ của máy giáo viên để khoá màn hình như bàn phím hoặc chuột của máy sinh viên. + Chức năng chặn truy cập website: Giáo viên có thể ngăn chặn không cho sinh viên, học sinh truy cập các website cụ thể. + Chức năng ngăn chặn chạy chương trình: + Giáo viên có thể cấm sinh viên chạy tất cả chương trình hoặc một số chương trình nhất định.
	<ul style="list-style-type: none"> + Chức năng nộp tài liệu, ngăn không cho nộp tài liệu: + Giáo viên có thể cho hoặc không cho học viên nộp tài liệu một cách tự do. + Chức năng giờ tay, hoặc ngăn giờ tay: giáo viên có thể cho hoặc không cho sinh viên giờ tay. + Chức năng gửi tài liệu, chức năng phân phối tài liệu: Giáo viên có thể phân phối file hoặc folder trực tiếp tới sinh viên, giáo viên có thể lưu file hoặc folder tới địa chỉ cụ thể ở máy sinh viên. + Chức năng thu thập file: Giáo viên có thể thu thập bài tập về nhà từ máy sinh viên.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	<p>+ Nộp file hay folder: Sinh viên có thể nộp file hay folder tới máy tính giáo viên.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Voingtingeyes: Kho ứng dụng Soạn bài giảng, soạn bài thi trắc nghiệm.: + Votingseyes software tích hợp trên powerpoint. + Cho phép soạn bài giảng câu hỏi trắc nghiệm trên PPT bằng tiếng Việt và tiếng Anh, cho phép chức năng như trình duyệt chung, điểm danh, chia nhóm, tạo chọn câu hỏi đơn, tạo lựa chọn nhiều câu hỏi, thảo luận, sắp xếp ưu tiên, chọn đánh giá bằng số, chức năng thống kê, đánh giá theo phương pháp cho điểm, đánh giá thăm dò ý kiến, chức năng quản lý cho phép người tham gia, chức năng quản lý nhóm, đặc biệt tạo nhóm MVP, chức năng tùy chỉnh so sánh, chức năng so sánh cá nhân.
	<p>- Phần mềm SMARTNotebook:</p> <p>Phần mềm SMART Notebook sử dụng trên window có thư xác nhận bản quyền của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối.</p> <ul style="list-style-type: none"> + SMART Notebook với chức năng soạn bài giảng đa phương tiện, viết trên office. + SMART Notebook có tính năng viết dễ dàng cho việc sửa đổi văn bản như - Các trình duyệt mới smartlab với tính năng này khi học sinh làm bài trực tiếp trên smartlab mà không cần phải dùng thiết bị trả lời câu hỏi + Như trò chơi vui học: Tạo câu hỏi và trả lời với nhiều lựa chọn, đúng và sai + Chọn khớp từ chỗ trống + Sắp xếp hạng + Tạo bí mật theo sơ đồ tư duy với hình ảnh + Tạo câu hỏi trắc nghiệm đúng và sai, câu hỏi nhiều lựa chọn, tạo câu xếp hạng + Điền từ vào chỗ trống
	<ul style="list-style-type: none"> + Công cụ bút viết có 09 công cụ bút viết, bao gồm bút ma thuật như vẽ hình tròn thì cho ta chuyển sang chế độ chiếu spot light, vẽ hình vuông chuyển sang chế độ phóng hình nguyên bản, bút text cho phép viết tay để chuyển dạng nhận dạng chữ viết text, bút thông minh cho phép vẽ hình tròn thì nhận dạng hình tròn + Chức năng của dấu chấm tích mũi tên ngược cho tạo phép thêm từ, + Chức năng dấu gạch ngang của bút hoặc bằng tay gạch ngang lên cụm từ hay một ký tự “ – “ là xoá cụm từ hoặc 1 ký tự mà không cần phải chọn công cụ xoá hay chức năng xoá. (chức năng này không được tính với tính năng hoặc chức năng này khi dùng xoá bằng lòng bàn tay hoặc mu bàn tay, hai ngón tay, ba ngón tay hoặc bốn ngón, năm ngón tay, cả bàn tay hoặc bất kỳ công cụ xoá trên phần mềm có biểu tượng hay ký tự gạch) + Dấu gạch đứng “ I” là tạo khoảng cách cho ký tự.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Dấu khoanh tròn cụm từ “ O” là cho phép thay từ mới hoặc ký tự mới vào vị trí đã khoanh tròn
	<p>Công kết nối tích hợp bên trong:</p> <p>RF: 1 cổng</p> <p>AV: 1 cổng</p> <p>Tai nghe: 1 cổng</p> <p>HDMI: 3 cổng</p> <p>Coaxial: 1 cổng</p> <p>USB: 5 cổng</p> <p>USB Type C: 1 cổng</p> <p>OTG: 1 cổng</p> <p>Cổng mạng LAN RJ45: 1</p> <p>Wifi: Có</p> <p>Âm thanh: Amply tích hợp; Loa: 2 loa x 10W</p> <p>Nguồn điện</p> <p>Điện áp vào: 100–240V, 50/60Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ tối đa: 150W</p> <p>Chế độ tiết kiệm điện: <0.5W</p> <p>Phụ kiện: Điều khiển từ xa:1; Pin (kích thước/số lượng): AAA/2; dây cáp:1; Sách hướng dẫn sử dụng:1</p>
	* Phần mềm tiếng Anh đã được chứng nhận đăng ký quyền tác giả (chạy trên hệ điều hành Windows):
	* Phần mềm tiếng Anh từ lớp 10 đến lớp 12: Mỗi Unit gồm có 7 phần:
	Phần 1: Reading: gồm 3 mục
	- Before you read: làm việc theo cặp, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi lẫn nhau theo chủ đề.
	- While you read: đọc (hoặc nghe) đoạn hội thoại và hoàn thành các bài tập. Trong phần này học sinh sẽ được nghe các bài đọc với giọng đọc chuẩn của người bản ngữ, tiếp theo các em sẽ hoàn thành các bài tập theo yêu cầu đã được tạo sẵn ngay phía dưới với những tính năng ứng dụng công nghệ tương tác trực tiếp ngay trên câu hỏi và câu trả lời như bàn phím ảo, bút ghi chú. Giáo viên có thể cho hiển thị kết quả bằng nút Check trên mỗi câu hỏi.
	- After you read: Các em sẽ thảo luận nhóm với chủ đề vừa học.
	Phần 2: Speaking: Trong phần này học sinh sẽ được chia cặp đôi và rèn luyện kỹ năng nói theo các Task, mỗi Task mang một yêu cầu và chủ đề khác nhau.
	Phần 3:Listening: gồm 3 mục.
	- Before you listen: Làm việc theo cặp, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi lẫn nhau theo chủ đề.
	- While you listen: Nghe đoạn hội thoại và hoàn thành các bài tập theo nhiều dạng khác nhau bằng cách đánh dấu hoặc điền từ trực tiếp vào phần

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	mềm thông qua các công cụ tương tác như bàn phím ảo, bút ghi chú. Giáo viên có thể cho hiển thị kết quả bằng nút Check trên mỗi câu hỏi.
	After you listen: Các em sẽ làm việc nhóm với chủ đề vừa nghe.
	Phần 4: Writing: Có 3 nhiệm vụ chính học sinh phải hoàn thành trong phần này:
	- Task 1: Đọc hiểu nội dung chủ đề bài học đưa ra.
	- Task 2: Thảo luận nhóm theo chủ đề.
	- Task 3: Sắp xếp thành câu hoàn chỉnh với các từ được gợi ý (bằng cách kéo thả các từ vào ô trống bên dưới). Dùng phím Check để kiểm tra kết quả.
	Phần 5: Language Focus:
	- Pronunciation: Nghe và lặp lại các từ, câu có sẵn (bằng cách chạm vào từ có sẵn trên phần mềm).
	- Grammar: Hoàn thành các bài tập theo yêu cầu. Học sinh sẽ được làm bài trực tiếp trên phần mềm thông qua các công cụ tương tác.
	Phần 6: Exercises:
	- No1: Đọc đoạn văn và trả lời câu hỏi theo nhiều dạng khác nhau.
	- No2: Đọc đoạn văn và trả lời câu hỏi theo nhiều dạng khác nhau.
	Phần 7: Vocabulary: Tổng hợp những từ mới trong bài học.
2	Phụ kiện lắp đặt
	Dây HDMI 10 mét chất lượng cao
	Khung treo tivi
	Dây điện
	Nẹp
	Phích cắm, ổ cắm, đinh ốc, lắp đặt...
3	Hệ thống khung treo bảng lùa 2 cánh & công xử lý bảng cũ của trường
	Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001 : 2015; ISO 45001:2018.
	Hệ thống khung treo bảng lùa 2 cánh đảm bảo khoảng trống ở giữa để lắp đặt tivi có kích thước 65 inches
	Máng trượt khung nhôm chuyên dụng có găng bổ sung 1 cây sắt vuông 24mm.
	Hai bảng xanh cũ của trường được lùa ra 2 bên khi muốn dùng tivi tương tác thông minh ở giữa, hoặc trượt vào chính giữa để che đi phần tivi tương tác ở giữa.
	Công chơ bảng cũ của trường về nhà xưởng xử lý cắt đôi và gia công hoàn thiện việc cắt đôi bảng cũ và chơ lại bảng cũ về trường lắp đặt
4	Màn hình LED hội trường
	Kích thước hiển thị: (W*H) 4160mm x 1600mm
	Độ sáng (Brightness): ≥ 500 nits
	Công Suất Tiêu Thụ trung bình: 140 - 280W/m ²
	Khoảng cách nhìn tốt nhất (Optimal Viewing Distance): ≥ 2.5m

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Chuẩn quét (Driving Method): 1/32 scan, Constant Current driving
	Góc nhìn ngang, dọc (View Angle): $\geq 140^\circ$ (Nhìn Ngang) $\geq 140^\circ$ (Nhìn từ dưới lên)
	Processing Depth: 12~14 Bit
	Video support: 2K HD, 4K UHD
	Nhiệt độ Màu hiển thị (CCT(K)): 6500K (1000K~9500K Adjustable)
	Tần số làm mới (Refresh Rate): $\geq 3840\text{Hz}$
	Tốc độ khung hình (Frame Frequency): ≥ 60 frame/sec
	Điện áp cung cấp (Power Supply): 4.5V - 20°C ~ 50°C
	Tuổi thọ (Life span): $\geq 100,000$ hours(50% brightness)
	Độ ẩm làm việc (Humidity-operating): 10% - 80% RH
	Nhiệt độ làm việc (Temperature-operating): '-20°C ~ +50°C
	Đặc Điểm Kỹ Thuật Module:
	Khoảng cách điểm ảnh: 2.5mm
	Chủng loại Led : SMD2121 3 bóng Led/ điểm ảnh (1R + 1G + 1B)
	Kích thước Module: 320 x 160 mm
	Độ Phân Giải Module Tổng số bóng Led /module: 128 x 64 bóng LED (Pixel) = 8192 bóng led (Pixel)
	HUB: HUB75
	Hệ Thống màn hình LED P2.5 trong nhà:
	Tấm Moduled P2.5 indoor
	Nguồn mông cao cấp 5v- 60a
	Card thu tín hiệu
	Bộ Xử lý
	Thiết bị chia sẻ không dây bao gồm bộ thu và 1 Dongle, Nút chia sẻ Dongle có khả năng kết nối 3 chuẩn USB-A; USB-C, HDMI trên cùng 1 Dongle, có khả năng tách rời. - Bộ thu tín hiệu hoạt động theo công nghệ Dual WIFI
	Khung màn hình LED: Thép hộp mạ kẽm 20x40mm Bo viền Alu trong phạm vi màn hình (không tính trang trí ngoài phạm vi màn hình)
	Nhân Công lắp đặt, cài đặt, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao
	Vật tư phụ: Hệ thống Tủ điện phù hợp với màn hình led, cáp điện, Cáp mạng.
	Chi phí vận chuyển hàng hoá
5	Bàn ghế hội trường 04 chỗ ngồi
5.1	Bàn hội trường:

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	<p>Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001 : 2015; ISO 45001:2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (2.400 x 450 x 750)mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17mm. - Phần gỗ sơn phủ PU màu trong, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Bàn có hộc lửng để tài liệu.
5.2	Ghế hội trường
	<p>Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001 : 2015; ISO 45001:2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970)mm. - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép hoặc gỗ sồi, sơn phủ màu trong và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa.
6	Bàn ghế giáo viên
	<p>Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001 : 2015; ISO 45001:2018.</p>
	Bàn giáo viên:
	Kích thước: (1200 x 600 x 750) mm.
	- Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, 01 hộc kéo bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình.
	- Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU màu trong, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.
	- Khung bàn bằng sắt hộp 25x50x1.2 mm, vuông 25x25x1,2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng gỗ cao su ghép.
	- Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa, chống vỡ, chống mài mòn và trượt
	Ghế giáo viên:
	- Kích thước: (380 x 410 x 970) mm
	- Khung ghế bằng sắt sơn tĩnh điện
	- Mặt ghế và tựa lưng bằng gỗ cao su dày 17mm, sơn phủ màu trong có lưng tựa.
7	Bàn, ghế học sinh trung học 02 chỗ ngồi
	<p>Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001 : 2015; ISO 45001:2018.</p>
	Bàn học sinh 02 chỗ ngồi (01 cái/ bộ):
	- Kích thước: (1.200 x 450 x 750) mm.
	- Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt.
	- Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có 02 rãnh để viết, tầng bàn và yếm bàn được ngàm gài vào khung bàn.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	- Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giật, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.
	- Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm cho 02 chân trụ và 02 thanh dọc; Sắt (25x25x1.2) mm dùng cho: 02 chân trụ sau; Khung hình chữ nhật đỡ mặt bàn và khung đỡ học bàn, thanh giằng khung bàn (13x26x1.2) mm, thanh góc chân tròn (d27 x1.2) mm.
	- Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba via, bảo vệ an toàn cho học sinh.
	- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hoá chất & liên kết bằng mối hàn, sơn tĩnh điện.
	- Nguyên khung bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít Lidovit đầu âm chuyên dụng.
	- Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.
	Ghế học sinh (02 cái/ bộ)
	- Kích thước: (380 x 360 x 450/ 800) mm.
	- Mặt ghế 380 x 360 mm, tựa ghế 380 x 180 mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo đều.
	- Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giật, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.
	- Khung ghế bằng sắt (20x20x1.2) mm; Thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục.
	- Phía dưới 2 chân trước và 2 chân sau được nối 2 cây sắt ngang (20x20x1.2) mm cố định, để giữ cho ghế chắc chắn.
	- Toàn bộ khung sắt sơn tĩnh điện.
	- Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống.
	- Hai chân ghế sau có góc nghiêng tạo sự vững chãi, chống ngã lật về sau.
	- Nguyên khung ghế được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt ghế, tựa ghế liên kết với khung ghế bằng ốc vít Lidovit đầu âm chuyên dụng.
	- Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.
8	Loa
	– Kiểu: Loa toàn dải 12 inch
	– Thông số LF và HF
	LF:1×12" Ferrite
	HF: 1X1.75" Ferrite
	– Đáp ứng tần số: 55Hz ~ 18KHz

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	– Công suất định mức: 300W
	– Công suất cực đại: 1200W
	– Độ nhạy: 99dB
	– Trở kháng: 8Ω
	– Mức áp suất âm thanh tối đa: 129dB
	– Độ phủ: 55°×100°
	– Kết nối: hai ổ cắm bốn lõi NEUTRIK NL4MP 1+1-
	– Kích thước (H×W×D):600x380x365 (mm)
	– Trọng lượng: 21 kg
9	Loa sub điện
	– Kiểu: Loa Sub siêu trầm đơn 15 inch
	– Thông số bass: 1 x 12"
	– Đáp ứng tần số: 43Hz ~ 200Hz
	– Công suất định mức: 350W
	– Công suất cực đại: 1400W
	– Độ nhạy: 95dB
	– Trở kháng: 8Ω
	– Áp suất âm thanh tối đa: 120dB
	– Kết nối: 1XXLR/2X RCA
	– Kích thước tủ (HxWxD): 540X460X510 (mm)
	– Cân nặng: 26 kg
10	Cục đẩy công suất
	– Nguồn: AC in 220V/50Hz-60Hz
	– Số kênh: 2CH
	– Thông số công suất:
	+ Ở chế độ 8Ω: 2x850W
	+ Ở chế độ 4Ω: 2x1300W
	+ Ở chế độ 8Ω Bridige: 2600W
	– Đáp ứng tần số (+ 0dB, -0,1dB, 1W): 20Hz-20kHz
	– Tỷ lệ S / N: ≥ 112dB
	– Méo hài: ≤ 0,05%
	– Độ nhạy đầu vào: 0.775v
	– Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: ≥ 100dB
	– Hệ số giảm chấn: ≥ 300@8ohms
	– Tỷ lệ chuyển đổi: 25v/us
	– Mạch đầu ra: Class H
	– Hệ thống làm mát: quá nhiệt, quá tải, ngắn mạch, bảo vệ đầu ra DC, khởi động mềm, hạn chế va đập
	– Đèn LED: nguồn/tín hiệu/méo/cắt
	– Đầu vào âm thanh: 2 x XLR
	– Ngõ ra âm thanh: 2xNeutrik Speakon NL4MP
	– Chức năng bảo vệ: quá nhiệt, ngắn mạch, đầu ra DC

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	– Kích thước (WxDxH): 480 × 500 × 89mm
11	Micro cổ ngỗng
	– Loại micro: điện động
	– Tính định hướng: đơn hướng
	– Đáp tuyến tần số: 40Hz~16KHz
	– Độ nhạy: 47dB ± 3dB(0dB=1V/Pa ở 1KHz)
	– Chiều dài micro: 600 mm
	– Trở kháng đầu ra: 75-Balanced
	– Tỷ lệ S/N: 68dB
	– Cường độ âm thanh tối đa: 123dB
	– Nguồn cấp Phantom: DC48V
	– Nguồn điện cấp: Pin AA
	– Kết nối: Jack Canon hoặc 6ly
	– Kích thước micro: 140×88×38mm
	– Trọng lượng: 1.6kg
	– Tham chiếu âm thanh micro nhận cách: 20 -50 cm
	– Thành phẩm: Nhựa ABS màu đen
	– Điều khiển micro bằng công tắc phát biểu
	– Phụ kiện đi kèm: Cáp kết nối dài 5m
12	Vang số
	– Mức điện đầu vào MAX cho âm nhạc: + 14dBu (4V RMS)
	– Mức điện đầu ra MAX cho đầu ra CH: + 14dBu (4V RMS)
	– Tăng âm nhạc : dB, + 3dB, + 6dB, + 12dB
	– Độ nhạy của micro: 64mV (Out : 4V)
	– S / N: > 90dB
	– Nguồn điện cung cấp : 220V / AC / 50Hz
	– Kết nối cổng quang optical, USB, AV
	– Điều chỉnh Bass, Treble, Delay, Echo, Reverb
	– 3 cổng cắm micro với núm chỉnh riêng biệt
	– 2 đường AUX in
	– 2 đường mic in
	– 6 đường tín hiệu ra và có EQ cho từng đường (main L R, center, surround L R, sub)
	– Kết nối sử dụng qua USB LAPTOP (RS232)
	– Nhớ được 16 chương trình (có remote chọn, điều chỉnh)
	– 3 cấp độ cắt rít tự động
	– Chế độ đặt giới hạn tốt đa âm lượng
	– Tích hợp đầy đủ Cossover, Compresor, Equalizer
	– Chống hú cực hiệu quả với chế độ FBX
	– Màn hình hiển thị thông tin
	– Sử dụng hát karaoke, nghe nhạc đều hay

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	– Chống hú 99%, Có reverb + Echo
	– Bộ chip Analog Devices ADSP-21571 năm dòng ADI mới nhất, bộ xử lý DSP lõi kép tốc độ cao 64 bit
	– Chính chuyên nghiệp bằng tay và bằng máy tính, lưu 9 cấu hình
	– Có công quang, RTA
	– Kết hợp tốt với cục đẩy công suất, Amply karaoke hoặc amply nghe nhạc.
	– Có thể dùng cho sân khấu chuyên nghiệp, kết hợp với các loại mixer chuyên nghiệp
	– Kích thước: 483*218.5*47.5mm
	– Trọng lượng: 3.5 kg
13	Bộ micro không dây
	Loa được sản xuất trên dây truyền công nghệ đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.
	Gồm 03 micro không dây cầm tay và 01 micro choàng đầu đồng bộ tích hợp trong 01 bộ thu sóng.
	- Bộ micro dải tần sóng cao UHF có nhiều dải tần số có 4 ăng-ten có thể tháo rời.
	- 03 micro không dây cầm tay và 01 micro choàng đầu cho giáo viên có màn hình LCD hiển thị tần số sóng tương ứng với tần số hiển thị trong 01 bộ thu sóng. Cả 04 micro hoạt động song song cùng lúc.
	- Dải tần: UHF 518 ~ 690MHz
	- Độ ổn định: 10PPM
	- Độ nhạy: 1uV @ sinad = 12dB
	- Độ lệch tối đa: 50KHz
	- Tỷ số S/N: >105dB
	- Tổng giá trị méo hài hòa: < 0,5%
	- Tần số phản hồi: 40Hz ~ 18KHz
	- Phạm vi hoạt động: lên tới 100 mét trong điều kiện lý tưởng.
14	Bộ quản lý nguồn điện
	– Cấu trúc Chia nguồn
	– Khởi động tuần tự các ổ nguồn từ 1-8.
	– Bảo vệ và tránh sốc điện.
	– Điện áp đầu vào : AC 220V / 50-60Hz
	– Số kênh chia : 8 kênh khởi động tuần tự phía sau, 1 kênh phụ phía trước
	– Độ trễ : Thời gian: 0-999s
	– Điện áp sử dụng : AC 220V 50/60Hz 30A
	– Màn hình : Led hiển thị số “Vol” và “Ampe”
	– Điện áp từng công ra : 15A
	– Điện áp ra tổng : 30A
15	Tủ âm thanh 12U
16	Máy photocopy
	Loại máy: A3 Laser đơn sắc đa chức năng

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Các chức năng cốt lõi: In, Sao chép, Quét, Gửi và Fax tùy chọn
	Bảng điều khiển: Màn hình cảm ứng màu WVGA LCD 7 inch TFT LCD
	Bộ nhớ: Tiêu chuẩn: RAM 2.0 GB
	Lưu trữ: Tiêu chuẩn: 64 GB eMMC (dung lượng khả dụng 30 GB)
	Kết nối giao diện: Tiêu chuẩn MẠNG: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, Mạng LAN không dây (IEEE 802.11 b/g/n) Tiêu chuẩn KHÁC: USB 2.0 (Máy chủ) x2, USB 2.0 (Thiết bị) x1
	Khả năng cung cấp giấy (A4, 80 gsm): Tiêu chuẩn: 1.200 tờ (Khay đa năng 100 tờ) Khay giấy 2 x 550 tờ Tối đa: 2.300 tờ (với Bộ nạp giấy Cassette-AW1)
	Dung lượng giấy ra (A4, 80 gsm): Tiêu chuẩn: 250 tờ Tối đa: 645 tờ (với Bộ hoàn thiện bên trong-L1 và Khay sao chép-T2)
	Các loại phương tiện được hỗ trợ: Khay đa năng: Mỏng, Thường, Nặng, Tái chế, trắng *1 , Màu sắc, Truy tìm, Liên kết, Trong suốt, Nhãn, Đục lỗ sẵn, Tiêu đề thư, Phong bì, Bưu thiếp Hộp trên: Mỏng, Trơn, Nặng, Tái chế, Màu, Liên kết , Giấy trong suốt, Đục lỗ sẵn, Tiêu đề thư, Phong bì *2 ,Hộp dưới bưu thiếp: Mỏng, Trơn, Nặng, Tái chế, Màu sắc, Liên kết, Trong suốt, Đục lỗ trước, Tiêu đề thư, Phong bì *3 , Bưu thiếp
	Kích thước phương tiện được hỗ trợ: Khay đa năng: Kích thước tiêu chuẩn: SRA3, A3, A4, A4R, A5, A5R, A6R, B4, B5, B5R Kích thước tùy chỉnh: 98,4 x 139,7 mm đến 320,0 x 457,2 mm Kích thước miễn phí: 100,0 x 148,0 mm đến 304,8 x 457,2 mm Phong bì: COM10 No.10, Monarch, ISO-C5, DL Kích thước tùy chỉnh phong bì: 98,0 x 98,0 mm đến 320,0 x 457,2 mm Cassette trên: Kích thước tiêu chuẩn: A4, A5, A5R, A6R, B5 Kích thước tùy chỉnh: 105,0 x 148,0 mm đến 297,0 x 215,9 mm Phong bì: ISO-C5 Cassette dưới: Kích thước tiêu chuẩn: A3, A4, A4R, A5, A5R, A6R, B4, B5, B5R Kích thước tùy chỉnh: 105,0 x 148,0 mm đến 304,8 x 457,2 mm Phong bì *4 : COM10 Số 10, Monarch, DL
	Trọng lượng phương tiện được hỗ trợ: Khay đa năng: 52 đến 300 gsm *1 *5 Cassette trên/dưới: 52 đến 256 gsm Hai mặt: 52 đến 220 gsm
	Thời gian khởi động (Chế độ khởi động nhanh: BẬT): 4 giây trở xuống *6

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Tờ chế độ ngủ: 10 giây trở xuống Tờ khi bật nguồn: 10 giây trở xuống *7
	Tốc độ in (Đen trắng): 1 mặt: Lên đến 35 trang/phút (A4), Lên đến 17 trang/phút (A3), Lên đến 23 trang/phút (A4R). 2 mặt: Lên đến 35 trang/phút (A4), Lên đến 17 ppm (A3), Lên đến 23 trang/phút (A4R)
	Độ phân giải in (dpi): 600×600, 1.200×1.200 (nửa tốc độ)
	Ngôn ngữ mô tả trang: Tiêu chuẩn: UFR II Tùy chọn: PCL6, Adobe® PostScript®3™
	In trực tiếp (RUI): PDF, EPS, TIFF/JPEG, XPS
	In từ ứng dụng di động và đám mây: AirPrint, Mopria, PRINT Business, uniFLOW Online và Universal Print
	In tiêu chuẩn hệ điều hành: Android, Windows® 10/11, Chrome OS, macOS (11.2.2 trở lên), iOS (15.2 trở lên), iPadOS
	Phông chữ: Phông chữ PS: 136 phông chữ Roman PCL: 93 phông chữ La Mã, 10 phông chữ Bitmap, 2 phông chữ OCR, Andalé Mono WT J/K/S/T *8 (tiếng Nhật, tiếng Hàn, tiếng Trung giản thể và phồn thể), phông chữ mã vạch *9
	Hệ điều hành: UFR II: Windows® 10/11/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019/Server2022, macOS(10.13 trở lên) PCL: Windows® 10/11/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019/Server2022 PS: Windows® 10/ 11/Server2012/Server2012 R2/Server2016/Server2019/Server2022, macOS(10.13 trở lên) PPD: Windows® 10/11, macOS(10.13 trở lên)
	Tốc độ sao chép: 1 mặt: Lên đến 35 trang/phút (A4), Lên đến 17 trang/phút (A3), Lên đến 23 trang/phút (A4R) 2 mặt: Lên đến 35 trang/phút (A4), Lên đến 17 trang/phút (A3), Lên đến 23 trang/phút (A4R)
	Thời gian sao chụp bản đầu tiên (A4): 6,4 giây
	Độ phân giải sao chép (dpi): 600 x 600
	Nhiều bản sao: Lên tới 9.999 bản
	Mật độ sao chép: Tự động hoặc thủ công (9 cấp độ)
	Phóng đại: Thu phóng có thể thay đổi: 25% đến 400% (Tăng 1%) Giảm/phóng to cài sẵn: 25%, 50%, 61%, 70%, 81%, 86%, 100% (1:1), 115%, 122%, 141%, 200%, 400%
	Dung lượng giấy nạp tài liệu (80 gsm): DADF-BA1: tối đa 100 tờ DADF-AZ2: tối đa 50 tờ
	Bản gốc và trọng lượng được chấp nhận: Trục cuộn: Tờ giấy, Sách và các vật thể 3 chiều. Quét 1 mặt: 38 đến 128 gsm (BW), 64 đến 128 gsm (CL). Quét 2 mặt: 50 đến 128 gsm (BW), 64 đến 128 gsm (CL)

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Tốc độ quét (ipm: BW/CL, A4): Quét 1 mặt: 70/70 (300 x 300 dpi, gửi), 51/- (600 x 600 dpi, sao chép) Quét 2 mặt: 35/35 (300 x 300 dpi, gửi), 25,5/- (600 x 600 dpi, sao chép)
	Độ phân giải quét (dpi): Quét để sao chép: 600 x 600 Quét để gửi: (Đẩy) 600 x 600 (SMB/FTP/WebDAV/IFAX) (Kéo) 600 x 600 Quét để fax: 600 x 600
	Bảo vệ:
	Xác thực và kiểm soát truy cập: Xác thực người dùng (Đăng nhập bằng hình ảnh, Đăng nhập bằng hình ảnh và mã PIN, Đăng nhập thẻ, Đăng nhập tên người dùng và mật khẩu, Đăng nhập cấp chức năng, Đăng nhập di động), Xác thực ID bộ phận (Đăng nhập ID bộ phận và mã PIN, Đăng nhập cấp chức năng), uniFLOW *13 (Đăng nhập mã PIN, Hình ảnh Đăng nhập, Đăng nhập bằng hình ảnh và mã PIN, Đăng nhập thẻ, Đăng nhập thẻ và mã PIN, Đăng nhập tên người dùng và mật khẩu, Đăng nhập ID và mã PIN bộ phận, Đăng nhập cấp chức năng), Hệ thống quản lý truy cập (Kiểm soát truy cập)
	Bảo mật tài liệu: Bảo mật In ấn (In bảo mật, In bảo mật được mã hóa, In giữ cường bức, In bảo mật uniFLOW *14), Bảo mật nhận dữ liệu (Tự động chuyển tiếp tài liệu đã nhận trong hộp thư đến Fax bí mật), Bảo mật quét (PDF được mã hóa, Chữ ký thiết bị PDF/XPS, Chữ ký người dùng PDF/XPS *15), Bảo mật dữ liệu gửi (Cài đặt yêu cầu nhập mật khẩu cho mỗi lần truyền, Chức năng gửi email/tệp bị hạn chế, Xác nhận số FAX, Cho phép/Hạn chế truyền trình điều khiển fax, Cho phép/Hạn chế gửi từ lịch sử, Hỗ trợ S/MIME)
	An ninh mạng: TLS 1.3, IPSec, xác thực IEEE802.1X, SNMPv3, Chức năng tường lửa (Lọc địa chỉ IP/MAC), hỗ trợ WPA3 (Wi-Fi), Hỗ trợ mạng kép (Mạng LAN có dây/Mạng LAN không dây, Mạng LAN có dây/Mạng LAN có dây), Bật/Tắt (Ứng dụng mạng, Remote UI, Giao diện USB), G3 FAX tách khỏi mạng LAN, Cổng USB tách khỏi mạng LAN, Quét và gửi - Mối lo ngại về vi rút khi nhận e-mail
	Bảo mật thiết bị: Khởi tạo bộ nhớ tiêu chuẩn, Chức năng che giấu nhật ký công việc, Kiểm tra tính toàn vẹn của phần mềm MFD (Xác minh hệ thống khi khởi động, Khôi phục tự động, Phát hiện xâm nhập thời gian chạy)
	Quản lý và kiểm tra thiết bị: Mật khẩu quản trị viên, Chứng chỉ số và quản lý khóa, Nhật ký kiểm tra, Hợp tác với hệ thống kiểm tra bảo mật bên ngoài (Quản lý sự kiện và thông tin bảo mật), Cài đặt chính sách bảo mật
17	Tủ đựng tài liệu
	Tủ sắt 3 cánh kính trong suốt:
	- Kích thước: Cao: 1830mm x Rộng: 1350mm x Sâu: 450mm

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	<p>- Chất liệu: được làm từ thép phủ sơn tĩnh điện màu ghi sáng, bền đẹp và an toàn sử dụng. Sử dụng 3 kính trong suốt bản lề mở chia tủ làm 3 khoang riêng biệt theo chiều dọc. Mỗi khoang 3 có đợt cố định chia làm 4 tầng để đồ, tài liệu, hồ sơ. Mỗi cánh có 1 tay nắm mạ và 1 khóa locker.</p> <p>- Kiểu dáng tủ: Tủ hàn liền khối</p>
18	Phòng học ngoại ngữ đa năng
18,1	Màn hình tivi tương tác thông minh (bao gồm máy tính mini và phần mềm dạy học ngoại ngữ)
	Màn hình tivi tương tác thông minh được sản xuất trên dây chuyền công nghệ đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018
	Kích thước: 86"
	Kích thước vùng hoạt động (ngang x dọc): 1895.04 x 1065.96mm
	Kích thước tivi (ngang x dọc x dày): 1954 x 1169 x 85mm
	Độ phân giải 4K: 3840 x 2160 (QWUXGA)
	Khuôn hình: 16:9
	Góc nhìn: 178°
	Chế độ màn hình: 16:9/4:3/dot to dot/Full screen.
	Màu sắc hiển thị: 10bit; 1,07 tỷ màu
	Độ sáng: 350cd/m ²
	Thời gian phản hồi: 8ms
	Độ phân giải định vị: 32767 x 32767
	Độ tương phản: 1200:1
	Tương tác cùng lúc: 32 điểm cho hệ điều hành Android và 50 điểm cho hệ điều hành Windows.
	Độ chính xác: <2mm
	Tốc độ con trỏ: 180 điểm/giây
	Cổng kết nối: USB 2.0, USB 3.0
	Công nghệ tương tác: Hồng ngoại.
	Loa: 15W x 2
	Bề mặt màn hình được trang bị kính cường lực dày 4mm chống trầy xước và chống sốc.
	TÍN HIỆU ĐẦU VÀO:
	Tương tác bằng tay, bằng bút, hoặc bất kỳ vật thể nào.
	Hỗ trợ hệ điều hành: Windows /Linux, Mac/Android/Chrome OS.
	Cổng kết nối đầu vào:
	Phía trước: HDMI 2.0 x 1, USB Type-B (Touch) x 1, USB Type-A 3.0 x 3, Type-C x 1 (hỗ trợ cảm ứng, Dữ liệu, Video, truyền tải âm thanh).
	Phía sau: HDMI 2.0 x 2, VGA in x 1, DP x 1, USB Type-C x 1 (hỗ trợ cảm ứng, Dữ liệu, Video, truyền tải âm thanh), USB 3.0 Type-A x 3, USB Type-B x 1 (Touch), RS232 x 1, RJ45 x 1, MIC x 1, TF card slot x 1, OPS slot x 1.
	Cổng kết nối đầu ra: HDMI x 1, Line-Out x 1, RJ45 x 1.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	- Có 32 phím cứng (Hot Key) được thiết kế bên trái (16 phím) và bên phải (16 phím) trên mặt màn hình để gọi nhanh các tính năng thông dụng mà không cần phải mở trong phần mềm gồm:
	+ 2 phím biểu tượng thư viện nội dung (Resource Library) trên màn hình cho phép truy cập vào các nguồn dữ liệu khác nhau bao gồm trang, hình ảnh, chữ viết....
	+ 2 phím biểu tượng di chuyển tự do (Free Move) trên màn hình cho phép người sử dụng di chuyển vật thể tự do trên màn hình.
	+ 2 phím biểu tượng quay lại (Move Back) trên màn hình cho phép người sử dụng di chuyển vật thể được chọn về vị trí ban đầu trên màn hình.
	+ 2 phím biểu tượng phóng to (Zoom In) trên màn hình cho phép người sử dụng phóng to một vùng trên màn hình.
	+ 2 phím biểu tượng thu nhỏ (Zoom Out) trên màn hình cho phép người sử dụng thu nhỏ một phần trên màn hình.
	+ 2 phím biểu tượng trang trắng (White Page) trên màn hình cảm ứng để tạo một trang trắng.
	+ 2 phím biểu tượng trang đen (Black Page) trên màn hình cảm ứng để tạo ra một trang đen.
	+ 2 phím biểu tượng trang xanh (Green Page) trên màn hình cảm ứng để tạo ra một trang xanh.
	+ 2 phím biểu tượng lên trang (Page Up) trên màn hình để di chuyển lên trang trước.
	+ 2 phím biểu tượng xuống trang (Page Down) trên màn hình để di chuyển xuống trang sau.
	+ 2 phím chọn tượng bút đen (Black Pen) cho phép viết chữ màu đen.
	+ 2 phím biểu tượng bút xanh lam (Blue Pen) cho phép viết chữ màu xanh lam.
	+ 2 phím biểu tượng bút đỏ (Red Pen) cho phép viết chữ màu đỏ.
	+ 2 phím biểu tượng bút xanh lá (Green Pen) cho phép viết chữ màu xanh lá.
	+ 2 phím biểu tượng cục tẩy (Easer) trên màn hình cho người dùng xóa vật thể. Có nhiều loại tẩy khác nhau.
	+ 2 phím biểu tượng bàn phím (Keyboard) trên màn hình cho phép người dùng gọi bàn phím ảo trên màn hình.
	- Có 6 phím chức năng: Power; Source; Menu; Vol-/+; Home; Enter; Es.
	- Kính cường lực: 4mm Anti-Glare.
	- Nguồn điện cung cấp: 100 – 240V AC.
	- Loa: 15W x 2.
	- Hệ thống làm mát tự động không cần quạt.
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 – 40 độ C.
	- Độ ẩm: 20 ~ 80%.
	Những đặc tính:

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Hỗ trợ hệ thống hội nghị truyền hình từ xa (tùy chọn thêm)
	Chức năng trình chiếu không dây từ điện thoại thông minh, máy tính bảng.
	Chức năng chia sẻ nhiều màn hình không dây.
	Chức năng chia sẻ và lưu trữ bằng mã quét QR.
	Các lĩnh vực ứng dụng khác nhau như: giáo dục tương tác, minh họa kinh doanh. Độ nét, độ tương phản, độ phân giải cao
	Màn hình cảm ứng tương tác là một công cụ giáo dục tiên tiến nhất giúp cho học sinh có sự chú ý, lắng nghe, làm cho dễ dàng trong công việc đào tạo, giảng dạy hiệu quả, bắt mắt, thúc đẩy hoạt động, hình ảnh dựa trên chương trình giảng dạy và làm cho lớp học thú vị hơn ngay cả giáo viên và học sinh.
	Tất cả các hoạt động mà Giáo viên và học sinh có thể thực hiện với các động tác và chuyển động của ngón tay trực tiếp với bề mặt của màn hình thoải mái, mịn màng.
	Mặt kính chống lóa giúp làm giảm bức xạ ánh sáng của màn hình, ngăn ngừa tình trạng mỏi mắt và căng thẳng khi xem. Mặt kính cường lực chống va đập ở mức độ cao.
	Mở văn bản: hỗ trợ mở các tập tin định dạng MS-Office, PowerPoint, XPS, PDF...
	Xem hình ảnh hỗ trợ các định dạng: JPG/GIF/PNG/BMP, phóng to/nhỏ hình ảnh, xoay hình.
	Xem Video trong thời gian thực hỗ trợ các định dạng: WMV/ MP4/ AVI/ MOV/ MPG.
	Hỗ trợ mở các tập tin Audio/Video định dạng: wmv/ bmp/ png/ avi/ mp4/ asf/ mp3.
	Hỗ trợ mở các định dạng: MS-Office, PDF, XPS.
	Phần mềm:
	1. Mở phần mềm:
	Khi mở phần mềm sẽ yêu cầu đăng nhập tài khoản cá nhân hoặc ta có thể chọn bỏ qua vào giao diện phần mềm.
	Khi đăng nhập chương trình ta có thể tạo khóa học, tạo thư mục các khối lớp.
	2. Phần mềm có 3 giao diện chính
	a. Phần mềm soạn thảo
	Trên giao diện phần mềm soạn thảo ta có thể mở trình chiếu PPT, PPF ta có thể soạn thảo dựa trên các tính năng của phần mềm, khi lưu trữ sẽ được lưu trên cloud (không gian mạng).
	Tính năng đồng bộ lưu trữ.
	Hiện thị hộp văn bản đánh chữ.
	Các hình dạng đường thẳng, đường mũi tên, hình vuông, hình tròn, hình tam giác...
	Chèn hình ảnh, video, audio.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Sắp xếp, căn chỉnh đối tượng.
	b. Phần trình chiếu:
	- Đối với phần trình chiếu cung cấp cho ta các công cụ hỗ trợ như bút.
	+ Công cụ bút viết.
	- Bút mực, bút văn bản, bút thông minh (định dạng hình vẽ), bút ánh sáng (vẽ tô nét mạnh để tạo chú ý...)
	+ Công cụ tẩy.
	- Tẩy nhỏ, tẩy vừa, tẩy tất cả (thao tác kéo thanh trượt để xóa).
	+ Hỗ trợ mở chương trình:
	Mở được các dạng hình ảnh (jpg, jpeg, .png, bmp, gif, svg, dib, tif).
	Mở âm thanh (mp3, wav).
	Mở video (mp4, avi, wmv, mpg, mpeg, mlv, mov, asf).
	Mở Office (doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pdf).
	Nguồn thư viện hình ảnh: Ngành kiến trúc, thiên văn học, sinh học, hóa học....
	Công cụ hỗ trợ giảng dạy: Thước thẳng, thước tam giác, thước đo độ, đèn chiếu, màn che, phần mềm cung cấp tính năng chia sẻ hình ảnh từ màn hình qua điện thoại bằng quét mã QR.
	c. Phần chú thích trên màn hình:
	Phần mềm hỗ trợ mở các chương trình học được cài đặt sẵn và giáo viên có thể viết trực tiếp trên phần mềm.
	Công cụ viết trên phần mềm: Lựa chọn 4 màu bút cơ bản.
	Tẩy: Chọn vào đối tượng hoặc nhấn giữ nút.
	Chụp màn hình: Chụp theo hình chữ nhật, chụp tự do, chụp đầy màn hình.
	Con trỏ chuột: Chọn lại con trỏ sau mỗi khi chọn thao tác.
	Tích hợp sẵn hệ điều hành Android:
	- CPU: Quadcore Cortex A55 @ 1.9GHz
	- GPU: Mali-G52
	- RAM/ROM: 4GB/ 32GB
	- Android 11.0
	- Bluetooth: 5.0
	Bao gồm PC với hệ điều hành Windows:
	CPU: Intel® Core™ i5-1250PE 1.7GHz processor.
	RAM: 16G.
	Hard driver: 256G SSD.
	Graphics: Integrated Intel® UHD Graphics
	Sound Card: Cmedia HS100B
	Wifi: 1 x M.2 2230 for Wifi + Bluetooth
	Networking: Intel 8111H Gigabit Ethernet 10/100/1000Mbps
	Cổng kết nối: HDMI x 1, DP x 1, RJ45 x 1, USB Type-A x 6, USB Type C x 1, Line-out x 1, MIC in x 1
	* Phần mềm tiếng Anh đã được chứng nhận đăng ký quyền tác giả:
	* Phần mềm tiếng Anh từ lớp 10 đến lớp 12: Mỗi Unit gồm có 7 phần:

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Phần 1: Reading: gồm 3 mục
	- Before you read: làm việc theo cặp, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi lẫn nhau theo chủ đề.
	- While you read: đọc (hoặc nghe) đoạn hội thoại và hoàn thành các bài tập. Trong phần này học sinh sẽ được nghe các bài đọc với giọng đọc chuẩn của người bản ngữ, tiếp theo các em sẽ hoàn thành các bài tập theo yêu cầu đã được tạo sẵn ngay phía dưới với những tính năng ứng dụng công nghệ tương tác trực tiếp ngay trên câu hỏi và câu trả lời như bàn phím ảo, bút ghi chú. Giáo viên có thể cho hiển thị kết quả bằng nút Check trên mỗi câu hỏi.
	- After you read: Các em sẽ thảo luận nhóm với chủ đề vừa học.
	Phần 2: Speaking: Trong phần này học sinh sẽ được chia cặp đôi và rèn luyện kỹ năng nói theo các Task, mỗi Task mang một yêu cầu và chủ đề khác nhau.
	Phần 3: Listening: gồm 3 mục.
	- Before you listen: Làm việc theo cặp, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi lẫn nhau theo chủ đề.
	- While you listen: Nghe đoạn hội thoại và hoàn thành các bài tập theo nhiều dạng khác nhau bằng cách đánh dấu hoặc điền từ trực tiếp vào phần mềm thông qua các công cụ tương tác như bàn phím ảo, bút ghi chú. Giáo viên có thể cho hiển thị kết quả bằng nút Check trên mỗi câu hỏi.
	After you listen: Các em sẽ làm việc nhóm với chủ đề vừa nghe.
	Phần 4: Writing: Có 3 nhiệm vụ chính học sinh phải hoàn thành trong phần này:
	- Task 1: Đọc hiểu nội dung chủ đề bài học đưa ra.
	- Task 2: Thảo luận nhóm theo chủ đề.
	- Task 3: Sắp xếp thành câu hoàn chỉnh với các từ được gợi ý (bằng cách kéo thả các từ vào ô trống bên dưới). Dùng phím Check để kiểm tra kết quả.
	Phần 5: Language Focus:
	- Pronunciation: Nghe và lặp lại các từ, câu có sẵn (bằng cách chạm vào từ có sẵn trên phần mềm).
	- Grammar: Hoàn thành các bài tập theo yêu cầu. Học sinh sẽ được làm bài trực tiếp trên phần mềm thông qua các công cụ tương tác.
	Phần 6: Exercises:
	- No1: Đọc đoạn văn và trả lời câu hỏi theo nhiều dạng khác nhau.
	- No2: Đọc đoạn văn và trả lời câu hỏi theo nhiều dạng khác nhau.
	Phần 7: Vocabulary: Tổng hợp những từ mới trong bài học.
18,2	Bộ loa
	Loa được sản xuất trên dây truyền công nghệ đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.
	- 1 bộ gồm 2 cái.
	- Tích hợp sẵn ampli.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	- Tổng công suất: 120W.
	- Loa toàn dải: 8” woofer + 2” tweeter - 8Ω - 60W x 2.
	- Tần số đáp ứng: 20Hz – 20KHz.
	- Hỗ trợ: USB, SD card 16Gb, Karaoke.
	- Loa có kết nối bluetooth.
	- Ngõ vào tín hiệu: jack RCA x 2; 3.5mm jack stereo x 1; jack micro 6mm x 2; cổng USB x 1; cổng SD Card x 1.
	- Điều chỉnh âm lượng: chính, bổng, trầm độ vang, micro.
	- Nút Mic Vol: điều chỉnh âm lượng tăng, giảm micro x 1.
	- Nút Echo: điều chỉnh độ vang của micro x 1.
	- Nút Treble: điều chỉnh tăng, giảm âm lượng treble (âm tần số cao) x 1.
	- Nut Bass: điều chỉnh tăng, giảm âm lượng bass (âm tần số thấp) x 1.
	- Nút điều chỉnh qua bài x 1.
	- Nút điều chỉnh play/ stop x 1.
	- Nút điều chỉnh lùi bài x 1.
	- Nút điều chỉnh âm lượng chính x 1.
	- Nút Mode: điều chỉnh ngõ tín hiệu vào (dây jack âm thanh hoặc bluetooth)
	- Nút EQ: chọn chế độ equalizer.
	- Sử dụng cho máy vi tính, đầu phát DVD, USB, thẻ nhớ.
	- 01 bộ loa gồm 2 cái, mỗi cái có kích thước tối thiểu là: 260 x 200 x 500mm
18,3	Bộ micro không dây
	Loa được sản xuất trên dây truyền công nghệ đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.
	Gồm 03 micro không dây cầm tay và 01 micro choàng đầu đồng bộ tích hợp trong 01 bộ thu sóng.
	- Bộ micro dải tần sóng cao UHF có nhiều dải tần số có 4 ăng-ten có thể tháo rời.
	- 03 micro không dây cầm tay và 01 micro choàng đầu cho giáo viên có màn hình LCD hiển thị tần số sóng tương ứng với tần số hiển thị trong 01 bộ thu sóng. Cả 04 micro hoạt động song song cùng lúc.
	- Dải tần: UHF 518 ~ 690MHz
	- Độ ổn định: 10PPM
	- Độ nhạy: 1uV @ sinad = 12dB
	- Độ lệch tối đa: 50KHz
	- Tỷ số S/N: >105dB
	- Tổng giá trị méo hài hòa: < 0,5%
	- Tần số phản hồi: 40Hz ~ 18KHz
	- Phạm vi hoạt động: lên tới 100 mét trong điều kiện lý tưởng.
18,4	Hệ thống kiểm tra – đánh giá dạy và học tương tác dành cho bộ thiết bị tương tác dạy học ngoại ngữ Sunvote E100

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015, đạt chứng nhận QCVN 74:2020/ BTTTT.
	Bộ kiểm tra đánh giá, đánh giá gồm thiết bị phản hồi không dây, thiết bị nhận tín hiệu, phần mềm thiết kế các hoạt động đánh giá, báo cáo và quản lý.
	* Chức năng của thiết bị kiểm tra đánh giá:
	- Cho phép lựa chọn các loại hình đánh giá bao gồm: trắc nghiệm đúng hoặc sai, trắc nghiệm chỉ có một lựa chọn đúng, trắc nghiệm có nhiều câu đúng, trắc nghiệm sắp xếp theo thứ tự, trắc nghiệm đánh giá theo mức độ nhận định, điền từ vào chỗ trống.
	- Cho phép thành lập ngân hàng và quản lý câu hỏi trắc nghiệm.
	- Cho phép hiển thị câu trả lời của từng học sinh, thời gian học sinh trả lời, tỷ lệ trả lời đúng và được thể hiện bằng biểu đồ nhiều dạng khác nhau (hình tròn, cột...)
	- Cho phép tổ chức cơ sở dữ liệu cho lớp học, nhóm.
	- Cho phép tổ chức hình thức thi kiểm tra theo từng thời gian định sẵn.
	- Hỗ trợ xuất báo cáo kết quả dưới dạng Exel và PDF.
	- Hệ thống báo cáo đánh giá chất lượng dạy và học cho lớp học, nhóm và cá nhân.
	- Trọn bộ thiết bị gồm: 45 học viên, thiết bị nhận tín hiệu không dây, bộ điều khiển cho giáo viên, phần mềm điều khiển, các phụ kiện kèm theo và có thể mở rộng thêm, cụ thể:
	* Bộ thu tín hiệu:
	- Cổng kết nối với máy tính: USB
	- Khoảng cách thu tín hiệu: trong vùng bán kính 100 m.
	- Tốc độ xử lý: có thể truyền tín hiệu tới tối thiểu 400 thiết bị học sinh.
	- Trên thân bộ thu có 2 đèn báo tình trạng của hệ thống:
	+ Đèn báo trạng thái kết nối nhấp nháy chậm: kết nối bộ thu phát sóng với máy tính thành công.
	+ Đèn báo trạng thái kết nối nhấp nháy nhanh: kết nối bộ thu phát sóng và phần mềm ứng dụng thành công.
	+ Đèn báo trạng thái làm việc nhấp nháy: bộ thu phát sóng đã nhận được dữ liệu thiết bị đánh giá của học sinh thành công (đèn báo nhấp nháy nhanh trong trạng thái không phản hồi, diễn tả một bộ thu phát sóng đang được sử dụng cùng đồng kênh.
	* Phần mềm:
	- Cung cấp nhiều kiểu hoạt động mẫu dùng cho việc dạy học tương tác.
	- Tích hợp chương trình PowerPoint cho phép giáo viên soạn bài giảng một cách dễ dàng.
	- Hỗ trợ công cụ phân tích thông kê chuyên nghiệp
	- Giao diện phần mềm bằng tiếng Việt giúp giáo viên soạn bài dễ dàng.
18,5	Bộ điều khiển cho giáo viên dành cho bộ thiết bị tương tác dạy học ngoại ngữ

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015.
	- Công nghệ giao tiếp RF 2.4GHz kỹ thuật số 2 chiều.
	- Hỗ trợ 1 đến 80 kênh.
	- Pin: CR2032 x 2, tuổi thọ pin: 150 giờ nếu hoạt động liên tục, tuổi thọ pin ở chế độ chờ: 500 giờ. Pin dạng cúc áo giúp ngăn chặn tình trạng pin bị chảy nước làm hư hỏng thiết bị.
	- Trên thân bộ điều khiển có đèn LED báo trạng thái của hệ thống:
	+ Đèn Led trong tình trạng màu đỏ: diễn tả đang ấn phím bất kỳ và bộ điều khiển không kết nối với bộ thu.
	+ Đèn Led trong tình trạng màu đỏ nháy nhanh: diễn tả bộ điều khiển đang kết nối với bộ thu.
	+ Đèn Led trong tình trạng màu xanh nháy chậm: diễn tả bộ điều khiển đã kết nối với bộ thu.
	- Các phím chức năng cho phép điều khiển việc thuyết trình từ xa:
	+ Nút hiển thị trang PPT hiện tại.
	+ Nút hiển thị từ trang PTT đầu tiên.
	+ Nút hiển thị trang PTT trước.
	+ Nút hiển thị/ dấu báo cáo chi tiết.
	+ Nút hiển thị/ dấu biểu đồ câu trả lời.
	+ Nút hiển thị trang PTT kế tiếp.
	+ Nút hiển thị/ dấu câu trả lời đúng.
	+ Nút phân tích dữ liệu.
	+ Nút bắt đầu bầu chọn.
	+ Nút chọn câu hỏi ngẫu nhiên.
	+ Nút khởi động câu trả lời nhanh nhất.
	+ Nút tạm dừng bầu chọn.
	+ Nút thoát khỏi câu trả lời nhanh/ câu hỏi ngẫu nhiên/ phân tích dữ liệu.
	+ Nút xóa dữ liệu câu trả lời của câu hỏi hiện tại.
	+ Nút thoát khỏi hiển thị.
18,6	Thiết bị trả lời cho học sinh dành cho bộ thiết bị tương tác dạy học ngoại ngữ
	Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chất lượng ISO 9001:2015, đạt chứng nhận CE, FCC, RoHS.
	- Công nghệ: RF kỹ thuật số 2.4 GHz.
	- Tích hợp màn hình LCD kích thước 38 x 16mm cho phép hiển thị câu trả lời của học sinh.
	- Có 15 phím chức năng:
	+ 10 phím trả lời: số từ 0 đến 9, chữ từ A đến Z.
	+ 3 phím xác nhận: Phím đồng ý, phím hủy bỏ và phím gọi thanh công cụ.
	+ 2 phím điều khiển: phím di chuyển lên/ xuống cơ số và cài đặt tần số.
	- Hỗ trợ lên tới 80 kênh hoạt động.

Stt	Tên thiết bị hàng hoá và thông số kỹ thuật
	- Hỗ trợ nhập liệu 140 ký tự:
	+ Cho phép trả lời văn bản với hỗ trợ 26 chữ cái cả định dạng thông thường và viết hoa, số, dấu cách và ký hiệu đặc biệt, nhập liệu tối đa 140 ký tự, tối đa 12 ký tự cho thông báo đúng / sai và thông báo câu trả lời đúng;
	+ Cho phép trả lời dạng giá trị số: Tối đa 16 chữ số bao gồm dấu thập phân và dấu trừ cho chế độ ID hoặc tối đa 14 chữ số bao gồm dấu thập phân và dấu trừ cho chế độ SN, hỗ trợ chế độ biến đổi.
	- Hỗ trợ các bài kiểm tra với tối đa 100 câu hỏi, bao gồm câu hỏi đơn, câu hỏi trắc nghiệm và câu hỏi theo trình tự để tự kiểm tra, hỗ trợ để thu thập bài kiểm tra bắt buộc, tiến hành trả lời từng kết quả một.
	- Hỗ trợ nhiều dạng câu hỏi dạng: phân nhóm, lựa chọn đơn, nhiều lựa chọn, trình tự, phán đoán, giá trị số, điểm, bầu chọn kỹ thuật số, văn bản, bầu chọn, đánh giá, trả lời nhanh... có thể trả lời câu hỏi dạng tin nhắn (SMS).
	- Chức năng hỗ trợ bài tập về nhà cho 9 môn học cùng một lúc.
	- Cho phép tối đa 100 lựa chọn/ nhiều lựa chọn/ câu hỏi theo trình tự và hiển thị câu hỏi số. Tự động lưu kết quả khi thoát. Hỗ trợ tải xuống câu trả lời cho bài tập về nhà. Hỗ trợ thông báo [đúng] hoặc [sai].
	- Pin: tuổi thọ pin: 250 giờ, tuổi thọ pin ở chế độ chờ: 500 giờ. Pin dạng cúc áo giúp ngăn chặn tình trạng pin bị chảy nước làm hư hỏng thiết bị.
	- 1 lớp gồm 48 thiết bị cho học sinh.
18,7	Bảng lùa 2 cánh và hệ thống khung treo bảng lùa
	Kích thước của mỗi bảng xanh: (1.200 x 1.750)mm.
	Bảng trượt 2 tấm xanh viết phần là thép từ Hàn Quốc dày 3 rem.
	Máng trượt khung nhôm chuyên dụng có găng bổ sung 1 cây sắt vuông 24.
	Hai bảng xanh được lùa ra 2 bên khi muốn dùng tivi tương tác thông minh ở giữa, hoặc trượt vào chính giữa để che đi phần tivi tương tác 86 inches ở giữa.
18,8	Khung treo tường màn hình tương tác dành cho bộ thiết bị tương tác dạy học ngoại ngữ
	Loại khung treo tivi chuyên dùng cho các loại tivi 86” được sơn tĩnh điện.
	Kết cấu vững chắc, thuận tiện cho việc lắp đặt, khả năng treo được tivi nặng 90Kg.
	Gồm 2 thanh móc treo tivi bằng sắt dài 52cm được sơn tĩnh điện
	Khung sắt vuông kích thước (cao x dài): 24cm x 71cm được sơn tĩnh điện
18,9	Phụ kiện lắp đặt dành cho bộ thiết bị tương tác dạy học ngoại ngữ
	- Phụ kiện (ô cắm 6 lỗ, phích cắm, dây điện, nẹp...).
	- Công lắp đặt và vận chuyển đến nơi sử dụng.
	- Đào tạo và chuyển giao công nghệ.
	- Hướng dẫn sử dụng và bảo trì suốt quá trình sử dụng.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải cam kết:

- Hàng hóa cung cấp mới 100%, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Cam kết thu hồi hàng hóa bị lỗi do nhà sản xuất hoặc bị lỗi do quá trình vận chuyển hoặc trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng.
- Cam kết có đủ điều kiện kinh doanh hàng hóa như yêu cầu của E-HSMT.
- Sẵn sàng thay thế hàng hóa khi hết hạn sử dụng và thực hiện thay thế lô sản phẩm khi không đảm bảo sử dụng do lỗi kỹ thuật.
- Hàng được giao tận chân công trình bên mua.
- Giá trị Hàng hóa đã bao gồm chi phí vận chuyển đến nơi sử dụng.
- Giá trị Hàng hóa đã bao gồm chi phí lắp Đặt, bảo hành bảo trì theo tiêu chuẩn nhà sản xuất

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành mô tả cụ thể theo bảng dưới đây. Nhà thầu phải cam kết và nghiêm túc phối hợp, đáp ứng đầy đủ nhằm đảm bảo sản phẩm đúng theo chất lượng:

Stt	Nội dung	Cách thức kiểm tra	Địa điểm – Thành phần – Thời gian kiểm tra
01	Kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa	<p>Chuẩn bị mỗi chủng loại hàng hóa với số lượng 01 nhằm kiểm tra và thử nghiệm.</p> <p>Đối với hàng hóa: Smar tivi, bàn ghế, thiết bị hội trường, phòng ngoại ngữ... Phải có hồ sơ chứng minh chất lượng có cơ sở pháp lý của nhà sản xuất phát hành hoặc được công bố rộng rãi trên các nguồn thông tin tin cậy của nhà sản xuất.</p> <p>Đối với bàn ghế: Kiểm tra về kích thước, hình dáng có đúng theo bản vẽ và đánh giá chất lượng gỗ nguyên liệu sau khi qua xử lý theo yêu cầu của E-HSMT. Nhà thầu phải cung cấp giấy tờ chứng minh chủng loại, nguồn gốc, độ</p>	<ul style="list-style-type: none">- Địa điểm: Trường THCS Cái Bè, xã Cái Bè, tỉnh Đồng Tháp- Thành phần: Đại diện Chủ đầu tư; Tư vấn và Nhà thầu.- Thời gian: Trong vòng 10 ngày kể từ khi có quyết định trúng thầu.

		âm gỗ nguyên liệu. Trường hợp nếu thấy cần thiết, chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu thực hiện mời cơ quan, tổ chức có thẩm quyền kiểm định xác nhận chất lượng (về chủng loại gỗ, độ ẩm...)	
02	Kiểm tra hàng hóa trước khi thi công đến đơn vị thụ hưởng	Kiểm tra đánh giá chất lượng hàng hóa theo danh mục của hợp đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: Tại kho trên địa bàn xã Cái Bè - Thành phần: Đại diện Chủ đầu tư và Nhà thầu. - Thời gian: Do hai bên thống nhất
3	Kiểm tra hàng hóa trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng	Kiểm tra hàng hóa và chất lượng sản phẩm toàn bộ theo danh mục hợp đồng. Trường hợp nếu thấy cần thiết, chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu thực hiện mời cơ quan, tổ chức có thẩm quyền kiểm định xác nhận chất lượng hàng hóa.	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: Tại đơn vị thụ hưởng bất kỳ do Chủ đầu tư lựa chọn - Thành phần: Đại diện Chủ đầu tư và Nhà thầu. - Thời gian: Do hai bên thống nhất