

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

*Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:*

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

Tên chủ đầu tư: Trường Cao đẳng Bắc Giang

Tên gói thầu: Gói thầu số 05: Mua sắm tài sản, trang thiết bị đào tạo phòng thực hành ngoại ngữ, tin học, âm nhạc, giảng đường.

Dự toán: “Mua sắm tài sản, trang thiết bị đào tạo của Trường Cao đẳng Bắc Giang”

Nguồn vốn: Vốn sự nghiệp thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021 – 2025 và Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp, nguồn thu sự nghiệp, thu khác của đơn vị

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, trong nước qua mạng;

Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;

Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025

Tùy chọn mua thêm: Không

Thời gian thực hiện gói thầu: 75 ngày;

Địa điểm thực hiện: Trường Cao đẳng Bắc Giang

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **a) Yêu cầu kỹ thuật chung**

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu: Mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V và một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT. Bảng đáp ứng phải chỉ rõ yêu kỹ thuật được đáp ứng nằm ở đâu (dòng nào, trang nào) trong các tài liệu đi kèm Catalogue, Brochure, Datasheet..... ***(chi tiết mẫu tại Mục 1.3 Yêu cầu khác)***.

- Nhà thầu phải Cung cấp Catalogue do nhà sản xuất phát hành hoặc tài liệu kỹ thuật có xác nhận của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp hoặc đường link do nhà sản xuất công bố thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu hoặc các tài liệu khác tương đương để chứng minh thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT (Đối với thông số kỹ thuật đường link do nhà sản xuất công bố nhà thầu **in thông số kỹ thuật tại đường Link** đính kèm dưới dạng file ảnh/ PDF trong E-HSDT đóng dấu treo của nhà thầu); **Đối với tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch kèm theo (Nhà thầu phải chịu**

**hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác và pháp lý đối với nội dung tại Bản dịch).**

- Cam kết hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây; được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhưng tối thiểu trong thời gian 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao và đáp ứng mục b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa ; Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng. Hàng hóa, phụ kiện kèm theo phải đầy đủ, đồng bộ đảm bảo cho thiết bị hoạt động đạt các chỉ tiêu kỹ thuật theo quy định của nhà sản xuất

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải do lỗi của chủ đầu tư ;

- Cam kết có đội ngũ kỹ sư có trình độ và kinh nghiệm tham gia lắp đặt, chạy thử, bàn giao thiết bị, định kỳ thực hiện bảo trì thiết bị theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong thời gian bảo hành. Cam kết trong thời gian bảo hành, định kỳ kiểm tra 03 tháng/lần; trường hợp thiết bị có sự cố, hỏng hóc, kỹ sư của nhà thầu trúng thầu phải có mặt để xử lý sự cố trong vòng 24 giờ (không tính ngày lễ, ngày nghỉ thứ bảy, chủ nhật) kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư.

- Cam kết trong thời gian bảo hành trường hợp phải thay thế phụ tùng mà lỗi không phải của Chủ đầu tư thì thời gian khắc phục sự cố không quá 05 ngày. Nếu vượt quá thời hạn trên hoặc sự cố hỏng hóc xảy ra liên tục 03 lần trong 01 tháng trong thời gian bảo hành mà lỗi không phải của Chủ đầu tư thì Nhà thầu trúng thầu phải đổi lại hàng hoá mới cho Chủ đầu tư.

- Cam kết cung cấp các gói bảo trì khi khách hàng có yêu cầu sau khi hết thời gian bảo hành.

- Đối với máy tính để bàn yêu cầu hàng hóa được sản xuất bởi các tổ chức doanh nghiệp có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015 hoặc tương đương; hệ thống quản lý an toàn thông tin ISO 27001:2022 hoặc tương đương; Đối với máy tính thương hiệu Việt Nam phải được sản xuất, lắp ráp trên dây truyền công nghệ bởi nhà sản xuất và được thí nghiệm, kiểm chuẩn bởi phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 17025:2017 (hoặc tiêu chuẩn tương đương) về lĩnh vực điện do Tổ chức chứng nhận hợp pháp chứng nhận. Máy tính phải được công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư số 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của bộ thông tin và truyền thông.

- Cam kết cung cấp Phiếu xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước; Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q), Bản sao tờ khai hải quan, Invoice, Packing List , vận đơn và các tài liệu chứng minh được thông

quan hợp pháp đối với các hàng hóa nhập khẩu khi giao hàng.

- Cam kết hàng hóa chào thầu là hợp pháp, không vi phạm bản quyền của nhà sản xuất; Cam kết hàng hóa cung cấp cho gói thầu thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu về nhãn mác hàng hóa theo quy định hiện hành.

Ghi chú: Hàng hoá được cung cấp, lắp đặt, bàn giao, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ tại đơn vị thụ hưởng (tất cả các chi phí liên quan và phụ kiện lắp đặt được tính trong giá dự thầu)

**b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa.**

Hàng hóa chào thầu có thông số kỹ thuật đáp ứng tối thiểu theo bảng sau:

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
1	Màn hình tivi	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại Tivi: Google Tivi</li> <li>- Công nghệ: QLED hoặc tương đương</li> <li>- Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương</li> <li>- Kích cỡ màn hình: 86 inch</li> <li>- Độ phân giải: 4K</li> <li>- Điều khiển giọng nói: Có</li> <li>- Công nghệ hình ảnh: Dolby Vision, HDR10, HLG</li> <li>- Công nghệ âm thanh: Dolby Audio</li> <li>- Ứng dụng được cài đặt sẵn: Youtube, Amazon Prime Video, Google Search, YouTube Music, Netflix, Google Play Movies</li> <li>- Công suất loa: 24W</li> <li>- Số lượng loa: 2</li> <li>- Cổng kết nối: HDMI x 3 (HDMI eARC x 1), USB x 2, RJ45, Bluetooth 5.1, Wi-Fi 802.11ac, Cổng Audio out (optical), 3.5mm jack x2</li> <li>- Bảo hành: 24 tháng</li> </ul>	Chiếc	20
2	Màn hình led hội trường	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng cách điểm ảnh: 2.5mm</li> <li>- Cấu trúc điểm ảnh: 1R1G1B</li> <li>- Độ phân giải điểm ảnh: 128dots(W)*64dots(H)</li> <li>- Mật độ điểm ảnh: 160dots/m2</li> <li>- Kích thước module: 320mmx160mm</li> <li>- Cấu trúc module: LED lamp and Driving IC in one</li> <li>- Công suất tối đa 22.5w</li> <li>- Tần số quét: 1/32 Scan</li> <li>- Độ dày: 14.5mm</li> <li>* Màn hình hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình: 4.16m*3.2m=13.31m<sup>2</sup></li> <li>- Độ sáng: 600cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Độ sáng đồng đều: &gt;0.95</li> <li>- Loại công: HUB75</li> <li>- Dòng điện bảng điều khiển: 4.945A</li> </ul> </li> </ul>	Cái	1

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng cách nhìn tốt nhất: 2.5-30m</li> <li>- Công suất tối đa/ tối thiểu: 488/195w/m2</li> <li>- Góc nhìn: ngang 120 độ, dọc 120 độ</li> <li>- Tỷ lệ chết led (trong 3 năm làm việc): ≤ 0,0001</li> <li>- Tuổi thọ: ≥ 100,000hrs</li> <li>Tần số làm mới: 3840HZ</li> <li>Nhiệt độ hoạt động: -10°C ~ +40°C</li> <li>- Độ ẩm hoạt động: 10%-80%RH</li> <li>* Hệ thống điều khiển</li> <li>- Hệ điều khiển: BX-V75, LINSN. Novastar, DVI interface, Synchronous control</li> <li>- Chế Độ điều khiển: Máy tính điều khiển, điểm đến điểm, video trực tuyến</li> <li>- Hiển thị truyền thông tin: Text, Animation, Graphic, video, etc.</li> <li>- Tín hiệu đầu vào: DV1/VGA, HDMI, USB</li> <li>* Lắp đặt hoàn thiện, bảo hành 24 tháng</li> </ul>		
3	Máy tính để bàn	<p><b><u>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5 12400 hoặc tương đương (xung nhịp (tối thiểu/tối đa): 2.5GHz / 4.4GHz, 6 nhân, 12 luồng, 18MB bộ nhớ đệm)</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 16GB DDR4, 2 x DDR4 DIMM Slots hỗ trợ ECC DIMM RAM</li> <li>- Ổ cứng: SSD 512GB</li> <li>- Bảng mạch chủ đồng bộ thương hiệu: Sử dụng chipset Intel H610 hoặc tương đương</li> <li>- Giao tiếp kết nối: Phía trước: 2x USB 2.0; 1x USB 3.0; 1x Audio 3.5mm Phía sau: 2x USB 2.0; 2x USB 3.2; 1x DisplayPort; 1 x D-Sub; 1x HDMI; 1x RJ45 Lan, 3 x Audio jacks, 1x PS/2 Bên trong: 1x USB 2.0 header; 1x M.2; 4 x SATA 6Gb/s ports; 1x SPI TPM header; 1x PCIe 4.0 x16; 1x PCIe 3.0 x1; 1x PCI được tích hợp trên bảng mạch chủ.</li> <li>- Đồ họa: Intel® UHD Graphics hoặc tương đương</li> <li>- Giao tiếp mạng: 1GbE LAN (tích hợp)</li> <li>- Âm thanh: Realtek 7.1 kênh chất lượng cao</li> <li>- Vỏ máy: tiêu chuẩn cây đứng nhỏ</li> <li>- Nguồn: 450W ~ 220V</li> <li>- Bàn phím: 104 phím, có dây chuẩn kết nối USB (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Chuột: quang 3 nút bấm, chuẩn kết nối USB (đồng bộ thương hiệu)</li> <li>- Hệ điều hành : Winodws 11 home 64 Bit (bản quyền) hoặc hệ điều hành tương đương</li> <li>- Màn hình: Kích thước 21.5"; Độ phân giải: 1920×1080 (FHD); Kết nối: 1 x VGA, 1 x HDMI)</li> <li>- Bảo hành: 24 tháng</li> </ul>	Bộ	71

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
4	Máy photocopy	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <p>Thông số kỹ thuật chung</p> <p>Tốc độ in và sao chụp (Copy): 35 bản A4/phút, 25 bản A3/phút</p> <p>Thời gian khởi động máy (Từ chế độ nghỉ): 16 giây</p> <p>Khổ giấy và định lượng: Khay giấy 1, 2: A5R-A3, 60-256 gsm, khay tay: 100 x 148 mm (&lt;A6)-A3, 52-256 gsm</p> <p>Trữ lượng giấy (Định lượng 80 g/m<sup>2</sup>): Khay giấy cơ bản: 2 x 550 tờ; Khay tay: 1 x 100 tờ.</p> <p>Khay giấy mở rộng tối đa 80g/m<sup>2</sup>: 5.200 tờ</p> <p>Khay giấy ra (80g/m<sup>2</sup>): 550 tờ A4, 300 tờ A3</p> <p>Bộ nạp đảo bản sao (Duplex): Có sẵn.</p> <p>Định lượng giấy và khổ giấy Duplex: A5R-A3, 60-256 g/m<sup>2</sup></p> <p>Bộ nạp và đảo bản gốc: RADF sức chứa 100 tờ.</p> <p>Khổ giấy và định lượng RADF: A5R-A3, 35-157 gsm.</p> <p>Màn hình điều khiển: 26 cm (10.1") cảm ứng màu đa điểm.</p> <p>Bộ nhớ tiêu chuẩn: 4 GB.</p> <p>Ổ cứng SSD mã hóa: 128 GB.</p> <p>Giao diện kết nối: 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T, High Speed, USB 2.0.</p> <p>Ngôn ngữ: Tiếng Anh, tiếng Việt</p> <p>Nguồn cung cấp: AC 220-240V.</p> <p>Công suất tiêu thụ tối đa: 1,243 kW.</p> <p>Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015;</p> <p>Chức năng sao chụp (Copy)</p> <p>Độ phân giải quét: 600 x 600 dpi</p> <p>Độ phân giải in: 600 x 600 dpi, 1 bit 2,400 x 600 dpi</p> <p>Tốc độ quét RADF: 50 trang/phút</p> <p>Thời gian copy bản đầu tiên: 3.6 giây.</p> <p>Sao chụp liên tục: Tối 999 bản.</p> <p>Chế độ sao chụp: Văn bản/Ảnh, Văn bản, Ảnh, Tùy chọn</p> <p>Chức năng sao chụp: Chia bộ tự động, Chia bộ xoay, sao chụp ID, xóa lề, sao chụp gộp 2 vào 1, 4 vào 1...</p> <p>Chức năng in</p> <p>Độ phân giải in tối đa: 1,200 x 1,200 dpi, 1 bit 2,400 x 600 dpi, 2 bit 3.600 dpi (Equivalence) x 1.200 dpi</p> <p>Ngôn ngữ in chuẩn: PCL5e, PCL5c, PCL6 (PCL XL), XPS, PDF and PS3, JPEG.</p> <p>Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 11/10/8.1, Windows Server 2022/2019/2016/2012 R2/2012 (64bit), Mac OS 10.12-12, Linux/Unix, Citrix, SAP, AS/400.</p> <p>Giao thức mạng: TCP/IP (IPv4/IPv6, NetBios over TCP/IP).</p> <p>In với thiết bị di động: e-BRIDGE Print &amp; Capture, Mopria® Print Service, AirPrint on iOS or macOS®.</p> <p>Chức năng in: Universal printer driver, driver templates, in từ USB, hold print, tandem printing, in trực tiếp từ E-Mail, in mã vạch (Barcode).</p> <p>Chức năng Quét (Scan)</p>	Cái	1

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>Độ phân giải quét: 600, 400, 300, 200, 150, 100 dpi.  Tốc độ quét: Tối đa 73 ảnh/phút với RADF.  Kiểu quét: Màu tự động, màu, xám, đen trắng.  Định dạng đầu lưu: JPEG, multi/single page, secure PDF, TIFF/XPS/PDF, slim PDF, PDF/A, PDF/A-2.  Tính năng quét: WS Scan, scan tới USB, scan tới E-Mail, scan tới File, (SMB, FTP, FTPS, IPX/SPX, Local), OCR scan, scan tới Box (e-Filing), WIA, TWAIN, Cloud</p>		
5	Phần mềm quản lý lớp học	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b>  <b>Phần mềm quản lý lớp học</b>  <b>Tính năng:</b>  + Chức năng “Phát sóng bằng giọng nói” có thể truyền đầu vào âm thanh của giáo viên từ MIC (ví dụ: nội dung âm thanh của giáo viên) hoặc các thiết bị ghi khác (ví dụ: Line-In) đến một / một phần / tất cả Học sinh. Trong "phát sóng bằng giọng nói", sinh viên phải nghe âm thanh được phát và không có quyền kiểm soát để dừng phát.  + <b>Thiết lập chức năng:</b> Giáo viên có thể đặt các thuộc tính sau cho “phát sóng bằng giọng nói” trên PC của giáo viên:  (a) Tốc độ lấy mẫu có thể được đặt là 8 KHz, 11 KHz, 22 KHz, 44,1 KHz hoặc 48 KHz.  (b) Kênh có thể được đặt là “mono” hoặc “stereo”.  (c) Độ chính xác lấy mẫu có thể được thiết lập là 8 bit hoặc 16 bit.  (d) Phương pháp mã hóa có thể được thiết lập là không mã hóa (Lossless Compression) hoặc mã hóa GSM610 (Lossy Compression)."  + <b>Nghe lặp đi lặp lại:</b> Giáo viên có thể thiết lập tốc độ phát lại của các tài liệu giọng nói dựa trên nhu cầu giảng dạy của họ và cấp độ học sinh. Họ cũng có thể lặp đi lặp lại một phần nhất định của các tài liệu giọng nói để học sinh có thể lặp lại nhiều lần nghe Nghe đúng cách phát âm và làm quen với âm và câu. Bên cạnh đó, học sinh có thể nhận được sự cho phép của giáo viên và chọn một phân khúc cụ thể cho việc nghe lặp lại nhiều lần theo tình trạng và trình độ học tập cá nhân.  + <b>Voice broadcast (Giảng bài):</b> Các bài giảng của Giáo viên có thể được gửi từ PC của giáo viên đến một, một phần hoặc tất cả các PC của học sinh thông qua chức năng “Voice Broadcast”  + Ghi âm và Chạy âm thanh: Record &amp; PlayDigital Voice System User Manual</p>	Bộ	2

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>+ Giáo viên có thể ghi lại các bài giảng dưới dạng tệp âm thanh và gửi chúng đến PC của học sinh dưới dạng tài liệu đào tạo ngôn ngữ."</p> <p>+ <b>Nói chuyện: Chat broadcast:</b> Trong quá trình giảng dạy, giáo viên có thể chỉ định một PC sinh viên hoặc một nhóm PC sinh viên để nói. Sau đó, họ có thể phát bài phát biểu hoặc cuộc trò chuyện với các PC sinh viên khác với mục đích trình diễn.</p> <p>+ <b>So sánh bằng giọng nói: Voice comparison:</b> Học sinh có thể ghi lại giọng nói của mình và so sánh nó với các tài liệu gốc để cải thiện phát âm của họ. Chức năng so sánh giọng nói cho phép người dùng thực hiện các cài đặt sau:</p> <p>+ Điều chỉnh tốc độ: Học sinh có thể điều chỉnh tốc độ phát lại của các tài liệu giọng nói để tìm hiểu sự lên xuống của âm báo</p> <p>+ Thẻ kỹ thuật số: Học sinh có thể đặt tối đa 5 thẻ cho mỗi bản nhạc hoặc video để có thể dễ dàng chuyển đến một điểm cụ thể trong dòng thời gian trong khi phát lại.</p> <p>+ <b>Đọc theo: Shadow reading:</b> Giáo viên chỉ định một phân đoạn của các tài liệu giảng dạy đa phương tiện để phát lại và cho phép học sinh đọc theo thông qua âm thanh đọc và các bài tập đọc theo của video. Học sinh có thể sửa cách phát âm của riêng mình bằng cách bắt chước. Học sinh cũng có thể được sự cho phép của giáo viên và chọn một phân khúc cụ thể cho bóng tối đọc sách theo cấp độ và trạng thái học tập cá nhân"</p> <p>+ <b>Chia cặp: Pair work:</b> Học sinh làm việc theo cặp để thực hành các kỹ năng nghe và nói tiếng Đức thông qua các tình huống mô phỏng tương tác và trò chuyện nhập vai"</p> <p>+ <b>Thảo luận nhóm: Group discussion:</b> Giáo viên chia học sinh thành các nhóm từ 3 đến 5 để thảo luận dựa trên nhu cầu giảng dạy thực tế. Có thể theo dõi trực tiếp trên mạng hoặc tham gia thảo luận về một nhóm cụ thể. Bên cạnh đó, giáo viên có thể theo dõi từng nhóm thảo luận theo nhóm"</p> <p>+ <b>Đối thoại giáo viên-học sinh:</b> Giáo viên có thể nói chuyện với một, một phần hoặc tất cả học sinh. Họ cũng có thể chọn một hoặc nhiều sinh viên (một đối một, nhiều người) cho cuộc trò chuyện bằng giọng nói hai chiều, bài tập hỏi đáp và đối thoại kịch bản.</p> <p>+ <b>Thực hành phiên dịch:</b> Giáo viên có thể gửi nội dung của giọng nói giảng dạy của người làm mẫu, chương trình tùy chọn, chương trình tùy chọn Chương</p>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>trình biểu diễn hoặc chương trình chuyển phát nhanh, yêu cầu giải thích cho người được chỉ định hoặc tất cả học sinh thông qua phát sóng hoặc phát lại chức năng. Sau đó sinh viên có thể bắt đầu thực hành giải thích Digital Voice System User Manual.</p> <p>+ Với chức năng kiểm tra trực tuyến của bài thi, giáo viên có thể thiết lập thời gian kiểm tra trực tuyến (thời gian thu thập cường bức, thời gian nộp sớm nhất và sửa đổi thời gian thi) và thu thập loại hình (tự gửi, thu thập tự động và thu thập cường bức). Hệ thống giọng nói kỹ thuật số cũng hỗ trợ nhiều loại bài kiểm tra khác nhau, bao gồm cả đố đố đố, câu trả lời vội vàng, bài kiểm tra nghe trực tiếp và bài kiểm tra miệng</p> <p>+ <b>Phân tích thống kê:</b> Sau khi tất cả các học sinh nộp bài kiểm tra, hệ thống ngay lập tức hoàn thành việc chỉnh sửa và chấm điểm bài kiểm tra (Câu hỏi đúng sai, trắc nghiệm và điền vào câu hỏi trống), Phân tích thống kê (phân tích điểm và biểu đồ, phân tích vấn đề và hiển thị câu trả lời), in điểm và kiểm tra lưu (Xuất sang định dạng XLS). Đồng thời cũng có thể lưu kết quả theo định dạng web để học sinh dễ dàng kiểm tra trực tuyến.</p> <p>+ <b>Dạy màn hình:</b> Chuyên nội dung (đa phương tiện như video, âm thanh, văn bản, hình ảnh) được hiển thị trên màn hình PC của giáo viên sang PC học sinh đồng thời bằng cách phát sóng toàn màn hình của youtube hoặc trên cửa sổ phát sóng trực tiếp. Giáo viên cũng có thể sử dụng chức năng con trỏ để nhấn mạnh hoặc nhận xét một điểm cụ thể giúp học sinh hiểu rõ hơn về bài giảng.</p> <p>+ <b>Phát sóng truyền thông:</b> Phát các nội dung đa phương tiện đồng thời trên PC giáo viên tới một, một phần hoặc tất cả các PC học sinh.</p> <p>+ <b>Truyền thông theo yêu cầu:</b> Phát đa kênh có thể được kích hoạt để phát các tài liệu giảng dạy khác nhau. Học sinh được phép lựa chọn bất kỳ kênh nào để xem theo nhu cầu cá nhân của mình.</p>		
6	Bảng trượt	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <p>Hệ thống trượt gồm:</p> <p>- 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng :</p>	Chiếc	20

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt.</p> <p>+ Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. Hậu bảng dày 20mm được gia cường chịu lực bởi 2 lớp cốt: cốt nhựa RIGID PVC chịu nước dày 5 ly + cốt nhựa RIGID PVC chịu nước dày 15 ly có sập ngàm giữa các tấm</p> <p>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện sần chống xước màu ghi xám kích thước 31.9x26.4x1mm. Hậu bảng dày 20mm được gia cường chịu lực bởi 2 lớp cốt: cốt nhựa RIGID PVC chịu nước dày 5 ly + cốt tổ ong 15 ly chịu lực, chống rung.</p> <p>+ Góc bịt và khay đựng phân bảng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thẩm mỹ</p> <p>+ Bánh xe đôi chuyên dụng đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn. Cụm bánh xe trượt gồm phần đế bánh xe, trục bánh và bánh xe đúc có vòng bi, phần đế và trục bánh được gia công cơ khí thành một cụm linh kiện đồng bộ, chính xác và đồng đều cao có phần hạn chế va chạm để bảo vệ phần bánh xe. Bánh xe được tán trên trục bằng máy đột công nghiệp đảm bảo chất lượng đồng đều và chính xác.</p> <p>- Khoảng giữa hai bảng cố định, khung nhôm sẽ được gia cường bằng các thanh thép hộp 20*20 có sơn tĩnh điện đồng màu và được bắt vít với khung nhôm tăng cứng cho cấu tạo của khung ray trượt. tránh những bụi bẩn rơi trong rãnh nhôm và đảm bảo thẩm mỹ cho toàn bộ hệ bảng.</p> <p>- Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</p> <p>- Bề mặt bảng: Bề mặt Xanh/Trắng có dòng kẻ, Cốt nhựa RIGID PVC chịu nước dày 5 ly + tổ ong chống rung 15 ly.</p> <p>- Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 hoặc tương đương</p> <p>- Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu Hàn Quốc hoặc EU hoặc hợp chủng quốc Hoa Kỳ hoặc Nhật Bản hoặc Thịnh vượng chung Úc hoặc Ca-na-da.</p> <p>Sản phẩm có đăng ký nhãn hiệu hàng hóa</p> <p>- Bảo hành: 12 tháng</p>		
7	Dây HDMI 15m	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ truyền dữ liệu lên đến 10,2 Gb/s</li> <li>- Cáp có độ dài 15M</li> <li>- Hỗ trợ âm thanh cao cấp Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, DTS, Audio return channel</li> <li>- Hỗ trợ công nghệ HDCP compliant</li> <li>- Ethernet Kênh HDMI</li> <li>- Thêm mạng tốc độ cao vào một liên kết HDMI, cho phép người dùng tận dụng đầy đủ các thiết bị IP-kích hoạt của họ mà không cần một cáp Ethernet riêng biệt.</li> <li>- Độ phân giải hỗ trợ: HD720P (1280x720@60Hz),</li> </ul>	Chiếc	13

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		HD1080P (1920x1080@60hz - Hỗ trợ 3D, 4K, Full HD, HDCP, Ethernet - Bảo hành: 12 tháng		
8	Máy chiếu vật thể	<b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b> - Độ phân giải 4K 3840x2160 - Pixel cảm biến : 1/2.8" CMOS cảm biến. - Tốc Độ khung Hình : 30 fps (mặc định) / 45 fps (tùy chọn) - Phóng To : Quang học 20x, kỹ thuật số 100x. - Dòng Truyền Hình : 1000 Dòng. - Lấy Nét : Tự Động / Thủ Công - Phạm Vi Chụp Ảnh : trên khổ giấy A3 và cao hơn. - Kết Cấu Thiết Bị : Có thể gập lại, hỗ trợ chụp đa góc, thân ống kính xoay trái phải 90 độ. - Cổng HDMI Out : XGA / SXGA / 1080p / 2160P ( nén) - Cổng VGA Out : XGA / SXGA / 1080p - Đầu Ra Ảnh : 2MP / 5MP / 8MP. - Ghi Lại Đầu Ra : 1080p @30 fps (tối đa). - Đầu Ra USB : 1920 x 1080 @30 fps. - Điều Chỉnh Hình Ảnh :Độ sáng / Độ nét / Độ tương phản / Độ bão hòa màu sắc. - Hiệu Ứng Hình Ảnh : Đóng băng; Phản Chiếu; Đen trắng / màu; Văn Bản; Phóng to / thu nhỏ - Đèn Phụ Trợ : Có và có 3 cấp. - Hỗ trợ nâng cấp phần mềm. - Cổng VGA : Hai cổng kết nối vào và ra. - Cổng HDMI : Hai cổng kết nối vào và ra. - Nút Điều Khiển : Có. - Hỗ trợ đến 32 GB thẻ nhớ TF, chuột USB, USB camera 2.0 và điều khiển từ xa hồng ngoại. - MIC : Loa tích hợp bên trong và bên ngoài. - Nguồn Điện : DC 12V. - Kích Cỡ : Khi gập : 373.5 * 110 * 160mm.; Khi mở ra : 448 * 385 * 160mm. - Bảo hành 12 tháng	Cái	3
9	Ổ cứng di động	<b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b> - Chuẩn kết nối: USB Type C 3.2 - Dung lượng: 1 TB - Loại ổ cứng: SSD - Tốc độ ghi: 1000 MB/s - Tốc độ đọc: 1050 MB/s - Kích thước: 10.5 x 4.5 x 1.47 cm - Bảo hành: 24 tháng	Cái	3
10	Máy in	<b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b> - Máy in thông thường (1 mặt) - Phương pháp in: Máy in laze đen trắng - Tốc độ in 18trang/phút (A4) - Độ phân giải in: 600x600 - Bộ nhớ 32Mb	Cái	3

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện: USB 2.0 High Speed</li> <li>- Khổ giấy: A4, B5, A5, Legal*1, Letter, Executive, 16K, Envelope;</li> <li>Kích thước tùy chọn: Chiều rộng 76.2 - 215.9mm x Chiều dài 188 -355.6m</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>		
11	Tai nghe	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tai nghe kỹ thuật số, Tần số đáp ứng: 125~8000Hz, Độ nhạy <math>\geq 108\text{Db}</math></li> <li>- Tần số đáp ứng của mic: 250~8000Hz</li> <li>- Tỷ lệ méo tiếng: &lt;2%</li> <li>- Độ nhạy: &gt;-55dB</li> </ul>	Cái	21
12	Phần mềm học ngoại ngữ dành cho giáo viên.	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <p><b>Phần mềm dùng trong hệ thống phòng học ngoại ngữ dùng cho giáo viên</b></p> <p>Phần mềm hoạt động với hệ điều hành Windows hoặc tương đương, giáo viên có thể cài đặt phần mềm vào máy tính cá nhân để tạo bài giảng ở nhà. Hỗ trợ kết nối thiết bị học viên sử dụng hệ điều hành Windows, Android.</p> <p>Phần mềm hỗ trợ đa ngôn ngữ có Tiếng Anh, Tiếng Việt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên có thể tạo tài khoản riêng với mật khẩu và câu hỏi bảo mật. Với tài khoản cá nhân, giáo viên có thể lưu lại các cài đặt trong phần mềm, lưu các dữ liệu dạy học (bài kiểm tra, điểm số, tệp ghi âm...).</li> <li>Giáo viên có thể tạo nhiều lớp khác nhau, giúp giáo viên có thể lưu lại điểm số học viên của từng lớp và nhanh chóng điểm danh với danh sách học viên đã được lưu trước đó.</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ tạo tối đa cùng lúc lên tới 28 lớp học, kết nối một cách độc lập, giáo viên có thể thay đổi lớp để kết nối và giảng dạy nhiều lớp cùng một lúc.</li> <li>- Giáo viên có thể tùy chọn hiển thị tên của học viên như: Địa chỉ IP, tên máy tính, tên mặc định, tên hệ thống, hiển thị ảnh đại diện, hiển thị màn hình học viên, hiển thị dạng lưới.</li> <li>- Giáo viên có thể cài đặt vị trí ngồi của học viên theo sơ đồ lớp hoặc sắp xếp theo thứ tự,...Giáo viên có thể xóa học viên và tắt máy tính của học viên trong cài đặt.</li> <li>- Giáo viên có thể quan sát học viên theo thời gian thực, bao gồm: Màn hình học viên, tên học viên, ảnh đại diện, vị trí ngồi của học viên, phóng to, thu nhỏ kích thước hiển thị và toàn bộ chức năng phần mềm.</li> <li>- Cho phép giáo viên xem thông tin của học viên khi kết nối với lớp học như: Tên học viên, tên máy tính, địa chỉ IP, tên đăng nhập, địa chỉ MAC,...</li> </ul>	Máy	1

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên có thể quản lý quyền đối với Trang web, ứng dụng, USB, đĩa CD. Cho phép thiết lập cài đặt trang web, ứng dụng được phép hoặc không được phép sử dụng tại máy học viên; thiết lập cài đặt Đĩa CD, USB với các chế độ: Có thể kết nối, chỉ đọc, kiểm soát, khóa.</li> <li>- Chức năng ghi âm: Giáo viên có thể ghi âm toàn bộ nội dung bài giảng với một thao tác hoặc có thể ghi âm lớp học bất kỳ khi nào trong khi giảng dạy, tệp ghi âm sẽ được lưu tại máy tính của giáo viên, giáo viên có thể nghe lại nội dung hoặc lấy làm tư liệu dạy học hoặc chia sẻ làm tài liệu học tập cho học viên.</li> <li>- Chức năng ghi hình: Giáo viên có thể ghi lại cả hình ảnh từ camera và âm thanh từ máy tính học viên, sau đó lưu về máy tính của mình, giáo viên có thể xem lại nội dung để chấm điểm hoặc lấy làm tư liệu dạy học hoặc chia sẻ làm tài liệu học tập cho học viên.</li> <li>- Quản lý tệp: Giáo viên có thể kiểm soát, điều khiển hoạt động chia sẻ tệp tin của học viên: Nhận tệp, nhận tất cả, từ chối, từ chối tất cả. Giáo viên có thể xem được nội dung các tệp tin mà học viên đã gửi, có thể theo dõi học viên gửi, kích thước, số lượng, thời gian, tên của tệp mà học viên đã gửi.</li> <li>- Quản lý kiểm tra nhanh: Giáo viên có thể quản lý các bài kiểm tra nhanh đã thực hiện trước đó, giáo viên có thể tạo và thiết lập đáp án đúng, phần mềm tự động thống kê số lượng câu trả lời đúng/sai mà học viên đã làm trong bài kiểm tra.</li> <li>- Tạo và quản lý nhóm: Cho phép giáo viên tạo nhóm sẵn với 2 lựa chọn tự động hoặc xếp học viên theo mong muốn của giáo viên thành nhiều nhóm với số lượng mỗi nhóm từ 2 đến 8 học viên. Giáo viên có thể lựa chọn nhanh các nhóm đã tạo để tổ chức, thực hiện hoạt động nhóm.</li> <li>- Quản lý điểm thưởng: Giáo viên có thể xem điểm thưởng của học viên, có thể +/- điểm, sắp xếp, đặt điểm, xóa, khôi phục điểm thưởng cho học viên.</li> <li>- Phát media: Giáo viên có thể phát các tệp âm thanh (mp3, wav), hình ảnh (mp4, mvb, wmv, avi, mkv, flv, cprix...); chia sẻ tới học viên và điều khiển: Đánh dấu đoạn, tạo đoạn lặp lại, điều khiển tốc độ phát với 15 cấp, ghi âm nội dung; giáo viên có thể thêm tối đa 3 nguồn phát khác nhau, mỗi nguồn phát có thể kết nối các thiết bị ngoại vi như: Camera, đài CD, đầu DVD, máy tính...</li> <li>- Quản lý liên kết: Cho phép giáo viên có thể quản lý: Thêm, sửa, xóa các liên kết của trang web; có thể truy</li> </ul>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>cập và chia sẻ nhanh chóng cho học viên tham khảo trong quá trình giảng dạy.</p> <p>- Điều khiển Micro và Loa: Giáo viên có thể điều khiển, điều chỉnh âm lượng của micro và loa trên máy tính giáo viên và máy học viên ngay trong phần mềm mà không cần phải chuyển ra ngoài màn hình Desktop của máy tính.</p> <p>Giáo viên có thể khóa một, một nhóm hoặc tất cả máy tính khi học viên vi phạm quy định hoặc cần học viên tập chung vào nội dung bài giảng bài trên màn hình chính.</p> <p>Phát màn hình: Giáo viên có thể chia sẻ nội dung trên màn hình máy tính của mình tới toàn bộ học viên trong lớp học trong thời gian thực, không có độ trễ. Giáo viên có thể truyền đồng thời âm thanh của máy tính và phát giọng nói của mình, đồng thời có thể tương tác viết, vẽ, chú thích lên nội dung bài giảng cùng học viên.</p> <p>Phát giọng nói: Cho phép giáo viên phát giọng nói của mình thông qua micro tới toàn bộ học viên. Giáo viên có thể phát âm thanh bài giảng trên máy tính của giáo viên tới toàn bộ học viên.</p> <p>Gọi riêng: Giáo viên có thể hội thoại 1 - 1 học viên bất kỳ khi được chọn và nội dung của cuộc hội thoại này không chia sẻ cho bất kỳ học viên nào khác.</p> <p>Phát biểu: Giáo viên cho phép đồng thời nhiều học viên được chọn có thể phát biểu tới giáo viên và tất cả học viên còn lại trong lớp.</p> <p>Giám sát học viên: Giáo viên có thể giám sát được tình hình học tập của học viên qua màn hình, camera và âm thanh từ micro của thiết bị học viên. Giáo viên có thể gửi tin nhắn nhanh tới học viên trong khi đang giám sát. Giáo viên có thể giám sát tối đa 81 màn hình học viên cùng một lúc.</p> <p>Giáo viên có thể điều khiển máy tính của học viên ở ba chế độ: Theo dõi, điều khiển, chia sẻ.</p> <p>Giáo viên lựa chọn một học viên bất kỳ trong lớp để phát nội dung màn hình của học viên đó tới cả lớp, đồng thời có thể chú thích, khóa màn hình, chụp ảnh, tạo đánh giá nhanh với màn hình học viên, xem thông tin thiết bị học viên, ứng dụng, và các phần mềm đang chạy trên thiết bị của học viên.</p> <p>Tự động chuyển màn hình học viên hiển thị trên máy tính học viên theo thời gian giáo viên đặt.</p>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>Giáo viên có thể thay đổi học viên hiển thị ngay tại đây mà không cần chọn lại, hoặc để phần mềm tự động chọn học viên.</p> <p>Giáo viên có thể xem thông tin thiết bị học viên, ứng dụng, và các phần mềm đang chạy trên thiết bị của học viên. Ngoài ra giáo viên có thể điều khiển từ xa máy tính của học viên.</p> <p>Làm mẫu: Giáo viên có thể lựa chọn một học viên bất kỳ trong lớp để phát nội dung trên màn hình thiết bị của học viên đó tới cả lớp. Đồng thời giáo viên có thể chỉnh sửa bằng cách chú thích trên nội dung đó, khóa màn hình, chụp ảnh, tạo đánh giá nhanh với màn hình học viên tới cả lớp. Giáo viên có thể thay đổi học viên hiển thị ngay tại đây hoặc để phần mềm tự động chọn học viên mà không cần phải thoát ra.</p> <p>Chặn gọi: Giáo viên có thể xóa thông báo hoặc chặn không cho phép học viên sử dụng tính năng giờ tay xin phát biểu.</p> <p>Đặt lại: Cho phép giáo viên thiết lập lại tất cả các cài đặt đang thực hiện trong phần mềm về mặc định.</p> <p>Quản lý lớp học: Cho phép giáo viên quản lý danh sách lớp học, như: Thêm, sửa, xóa, xuất, nhập danh sách lớp bằng tệp định dạng excel.</p> <p>Quản lý danh sách học viên: Cho phép giáo viên có thể: Thêm, sửa, xóa, xuất, nhập danh sách học viên. Giáo viên có thể xuất/nhập danh sách học viên từ tệp excel.</p> <p>Giáo viên có thể cài đặt ID và mật khẩu đăng nhập cho học viên. Giáo viên có thể để học viên tự nhập thông tin cá nhân của mình, sau đó học viên có thể sử dụng để đăng nhập vào lớp trong các buổi học sau.</p> <p>Tin nhắn: Giáo viên có thể nhận và gửi tin nhắn tới học viên trong cả lớp, giáo viên có thể chọn gửi cho cá nhân, nhóm hoặc cả lớp, chọn gửi các tin nhắn nhanh; có thể lưu lại nội dung nhắn tin, để làm tài liệu; xem lịch sử kết nối của học viên và yêu cầu của học viên gửi cho giáo viên.</p> <p>Tạo câu hỏi nhanh: Giáo viên có thể tạo nhanh một câu hỏi với 2 lựa chọn: Trắc nghiệm và Đúng/Sai. Giáo viên nhập nội dung câu hỏi và chọn đáp án và thời gian của câu hỏi. Kết quả của học viên sẽ được thu trực tiếp về máy tính giáo viên theo thời gian thực với thông tin: Tên học viên, thời gian trả lời, câu trả lời, kết quả.</p> <p>Hiện thị tên học viên: Giáo viên có thể cài đặt Ẩn/Hiện tên học viên trên màn hình của thiết bị học viên với các tùy chọn hiển thị kích thước: Lớn, vừa, nhỏ.</p>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>Kiểm tra thiết bị từ xa: Cho phép giáo viên có thể thực hiện kiểm tra hoạt động của Loa và Micro trên tất cả thiết bị học viên ngay tại máy tính giáo viên mà không cần phải đến từng máy để kiểm tra. Kết quả kiểm tra được hiển thị trực quan trên màn hình của giáo viên, thiết bị học viên nào bị lỗi, phần mềm sẽ báo cụ thể để giáo viên biết và xử lý kịp thời.</p> <p>Cài đặt học viên: Giáo viên có thể thiết lập cài đặt cho cả lớp với các lựa chọn: Chuyển kênh lớp học, mật khẩu phần mềm học viên, tính năng khóa học viên khi không kết nối hoặc kết nối không ổn định, cài đặt giao diện, ngôn ngữ.</p> <p>Tạo phụ đề: Giáo viên có thể sử dụng công cụ này để tạo phụ đề cho các tệp video, tệp âm thanh với đầy đủ tính năng của phần mềm tạo phụ đề. Giáo viên có thể xem lại nội dung phụ đề đã tạo của các tệp media trước khi phát.</p> <p>Điều khiển thiết bị học viên: Giáo viên có thể điều khiển Bật/tắt ứng dụng, bật/tắt nguồn và khởi động lại máy tính của học viên, xóa học viên ra khỏi lớp học từ máy giáo viên.</p> <p>Điểm danh: Cho phép giáo viên có thể lấy danh sách học viên từ tệp excel hoặc để học viên tự điền thông tin cá nhân. Giáo viên có thể cài đặt các chức năng điểm danh: Học viên tự nhập thông tin, điểm danh toàn màn hình, học viên tự đăng nhập khi kết nối, thời gian điểm danh, khóa sau khi hết thời gian điểm danh, sử dụng nhận dạng khuôn mặt để điểm danh.</p> <p>Bắt đầu buổi học: Khi giáo viên kích hoạt chức năng này phần mềm sẽ bật máy tính của học viên sau đó vào chế độ điểm danh. Sau khi kết thúc điểm danh phần mềm tự động chuyển sang chế độ giảng dạy, bật tính năng chia sẻ màn hình và giọng nói của giáo viên.</p> <p>Kết thúc buổi học: Giáo viên có thể kết thúc lớp học nhanh chóng khi hết giờ và có thể chọn 2 lựa chọn: Chuyển lớp khi có lớp học khác sau đó hoặc Tắt máy tính của học viên để kết thúc buổi học.</p> <p>Tài liệu web: Giáo viên có thể mở nhanh các trang web đã lưu một cách nhanh chóng ngay trong phần mềm.</p> <p>Chế độ tự học: Giáo viên có thể kích hoạt chế độ tự học bất cứ lúc nào, khi được kích hoạt học viên có thể tự do sử dụng các tính năng mà giáo viên cho phép: Tự ghi âm, phát Video, gửi tệp, nhận tệp, tự làm bài kiểm tra, nhắn tin, thư viện trực tuyến...</p>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>Thư viện trực tuyến: Giáo viên có thể tổng hợp các tài liệu và gửi lên thư viện, tất cả học viên có thể truy cập vào để lấy tài liệu đó khi giáo viên cho phép.</p> <p>Gửi tệp: Giáo viên có thể gửi tệp tài liệu tới lớp học mà không giới hạn bất kỳ tệp tin nào gồm: Bài tập về nhà, bài kiểm tra, tệp tài liệu, pdf, âm thanh, hình ảnh, video, tệp cài đặt phần mềm...</p> <p>Thu tệp: Giáo viên có thể thực hiện thu các tệp mà giáo viên đã gửi cho học viên hoặc tệp mà học viên gửi vào thư mục tại máy tính học viên do giáo viên thiết lập. Giáo viên có thể tạo nhiều bộ lọc để thu các tệp tin với các tùy chọn: Vị trí tệp trên máy tính học viên, vị trí lưu tệp trên máy giáo viên, định dạng tệp khi tải về, đặt tên tệp khi lưu, xóa tệp trên máy học viên sau khi hoàn thành.</p> <p>Kiểm tra giấy: Chức năng kiểm tra mô phỏng bài kiểm tra bằng giấy truyền thống, phần mềm hỗ trợ 10 dạng câu hỏi: Đúng/ Sai, câu hỏi tự luận, trắc nghiệm, câu hỏi nhiều đáp án, chọn vị trí trong câu, ghép cặp kiểu nối dây, câu hỏi với tệp hình ảnh, điền vào chỗ trống, ghép cặp kiểu kéo thả, sắp xếp thứ tự.</p> <p>Giáo viên có thể tạo bài kiểm tra ở nhà với máy tính cá nhân mà không cần có mặt tại phòng máy.</p> <p>Bài kiểm tra có các thông tin như: Tên bài kiểm tra, tên lớp, tên giáo viên, thời gian làm bài, tổng điểm.</p> <p>Giáo viên tạo bài kiểm tra có thể tạo các nhóm câu hỏi như: Tự luận, trắc nghiệm, sắp xếp, điền vào chỗ trống...</p> <p>Giáo viên có thể cài đặt thời gian làm bài kiểm tra</p> <p>Giáo viên có thể thiết lập điểm số và đáp án đúng của từng câu hỏi để phần mềm có thể tự động chấm điểm khi tiến hành kiểm tra.</p> <p>Giáo viên có thể phát tệp media trước khi thực hiện kiểm tra.</p> <p>Giáo viên có thể nhập câu hỏi nhanh từ tệp word hoặc sử dụng chức năng sao chép và dán để tạo câu hỏi.</p> <p>Giáo viên có thể cài đặt phần mềm tại máy tính cá nhân để soạn giáo án tại nhà.</p> <p>Khi học sinh làm bài kiểm tra, phần mềm cập nhật học sinh đang làm bài theo thời gian thực và kết quả đúng hay sai sẽ hiển thị trên máy tính giáo viên.</p> <p>Sau khi kết thúc thời gian làm bài kiểm tra phần mềm tự động chấm điểm cho các câu đã được thiết lập điểm.</p> <p>Giáo viên sẽ chấm điểm những câu hỏi tự luận trong giới</p>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>hạn điểm đã cho trước. Sau đó phần sẽ tự động tổng hợp điểm của bài kiểm tra.</p> <p>Trong khi chấm bài giáo viên có thể chú thích lên từng câu hỏi của bài kiểm tra của học viên.</p> <p>Sau khi hoàn thành chấm điểm giáo viên có thể gửi lại điểm số và nội dung bài kiểm tra đã chấm tới học viên ngay lập tức với một thao tác đơn giản.</p> <p>Kết quả của bài kiểm tra được thống kê một cách chi tiết theo từng câu, và thông tin về bài kiểm tra: Tên lớp, tên giáo viên, tên bài kiểm tra, tên học viên.</p> <p>Giúp giáo viên thực hiện tổng hợp điểm số và xếp hạng học viên nhanh chóng, tổng hợp tỉ lệ trả lời đúng hoặc sai của các câu hỏi, qua đó giúp giáo viên đánh giá được kiến thức của học viên.</p> <p>Kiểm tra vấn đáp: Giáo viên có thể thực hiện một bài kiểm tra về khả năng nghe và nói của học viên, giáo viên có thể giao tiếp với học viên trong khi kiểm tra. Khi bắt đầu kiểm tra giáo viên có thể cùng học viên kiểm tra tai nghe và micro của học viên. Giáo viên có thể tiến hành điểm danh và cài đặt số thứ tự cho học viên. Giáo viên có thể đặt thời gian cho bài kiểm tra. Giáo viên có thể lựa chọn nội dung câu hỏi của bài thi vấn đáp: Giọng nói của giáo viên, đầu vào âm thanh, tệp media từ máy giáo viên. Sau khi kết thúc kết quả sẽ được lưu về máy tính của giáo viên theo tên học viên.</p> <p>Kiểm tra nhanh: Giáo viên có thể tạo nhanh một bài kiểm tra và gửi tới học viên chỉ trong một vài phút với các dạng câu hỏi như: Đúng/Sai, trắc nghiệm, tự luận, ghi âm,... giáo viên có thể chọn đáp án và phần mềm sẽ tự chấm điểm với câu có đáp án trước và lưu lại kết quả của bài kiểm tra trên máy tính giáo viên.</p> <p>"Đánh giá nhanh: Giáo viên có thể thực hiện các câu hỏi đánh giá nhanh trong khi giảng dạy, và lựa chọn thực hiện theo nhóm hoặc học viên. Hỗ trợ các loại câu hỏi: Trắc nghiệm, đúng/sai, tự do viết vẽ, học viên dành quyền trả lời văn bản hoặc giọng nói, tất cả học viên trả lời bằng văn bản hoặc giọng nói. Học viên có thể chọn đáp án, nhập văn bản, viết vẽ, ghi âm, hình ảnh để trả lời các câu hỏi đánh giá nhanh.</p> <p>Giáo viên có thể xem câu trả lời của học viên, so sánh câu trả lời với đáp án, phát nội dung cho cả lớp và cho phép học viên khác nhận xét vào câu trả lời.</p> <p>Khi học viên trả lời đúng giáo viên có thể cho điểm của học viên và tổng kết điểm học viên theo từng buổi học."</p>		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>Chọn ngẫu nhiên: Giáo viên sẽ chọn một học viên hoặc một nhóm học viên một cách ngẫu nhiên, để có thể mời phát biểu, hoặc demo trước cả lớp.</p> <p>Tính năng hoạt động nhóm, giáo viên có thể chọn các nhóm đã tạo trước đó hoặc tạo nhanh nhóm với số lượng từ 2 học viên, giáo viên có thể tham gia bất kì nhóm nào trong lớp, cho phép nhắn tin và phát giọng nói tới nhóm đó. Cho phép học viên có thể chia sẻ nội dung tin nhắn, giọng nói với nhau trong cùng một nhóm. Giáo viên có thể ghi âm toàn bộ nội dung mà giáo viên tham gia hoạt động với nhóm.</p> <p>Video trực tuyến: Giáo viên có thể phát thiết bị ngoại vi hoặc video hỗ trợ tối đa 24 kênh âm thanh và video, học viên có thể chọn kết nối với các kênh khác nhau và giáo viên có thể theo dõi. Chức năng trình phát media giúp giáo viên có thể cài đặt chế độ phát nối tiếp, lặp lại, trộn, một tệp; chế độ hiển thị cửa sổ/ toàn màn hình, âm thanh và tốc độ phát từ 0.5 đến 2 lần từ các tệp video và âm thanh.</p> <p>Chức năng đọc văn bản: Cho phép chuyển văn bản thành giọng nói. Giáo viên có thể nhập văn bản, phần mềm sẽ phát nội dung của văn bản đó bằng âm thanh. Giáo viên có thể phát âm thanh và chia sẻ tới học viên, điều chỉnh tốc độ phát, chọn giọng đọc là nam hoặc nữ, lưu lại dưới dạng tệp âm thanh.</p> <p>Giáo viên có thể đặt ngôn ngữ phần mềm học viên đồng bộ với phần mềm giáo viên hoặc cho phép học viên tự thay đổi ngôn ngữ</p>		
13	Phần mềm học ngoại ngữ dành cho học sinh	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm dùng trong hệ thống phòng học ngoại ngữ dùng cho học viên</li> <li>- Nhận và hiển thị rõ, sắc nét nội dung bài giảng trên máy tính của giáo viên khi giáo viên phát sóng nội dung bài giảng.</li> <li>- Thực hiện các thao tác mà giáo viên yêu cầu như: Điểm danh, gửi tài liệu, làm bài kiểm tra, trả lời câu hỏi...</li> <li>- Học viên có thể tự đăng ký thông tin của mình vào danh sách lớp khi giáo viên yêu cầu.</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ điểm danh bằng nhận dạng khuôn mặt của học viên để đăng nhập vào lớp.</li> <li>- Học viên có thể cài đặt ngôn ngữ của cá nhân học viên mà không cần phải theo ngôn ngữ của phần mềm giáo viên.</li> <li>- Tính năng gõ tay: Giáo viên có thể nhận được tín hiệu khi học viên chọn tính năng này, giáo viên sẽ cho phép học viên phát biểu hoặc trợ giúp học viên từ xa.</li> <li>- Kho tài liệu chia sẻ từ giáo viên đến lớp học: Cho phép</li> </ul>	Máy	20

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>học viên xem và tải tài liệu về máy tính để luyện tập hoặc làm bài kiểm tra ngay tại trên lớp. Hoặc học viên có thể tải bài tập về và làm bài ở nhà, sau đó đến lớp nộp bài cho giáo viên qua phần mềm.</p> <p>Tính năng ghi âm lớp học cho phép học viên ghi lại âm thanh tự học hoặc âm thanh của lớp học và giáo viên. Học viên có thể phát lại nội dung ghi âm đã lưu với 4 chế độ phát: Chỉ âm thanh của thiết bị, chỉ âm thanh của micro học viên, trộn âm thanh của thiết bị và âm thanh của micro học viên, âm thanh thiết bị bên phải và âm thanh học viên bên trái.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Học viên có thể chia sẻ nội dung màn hình của mình tới giáo viên và học viên khác trong lớp học khi giáo viên cho phép.</li> <li>- Học viên có thể gửi tệp bất kỳ đến máy của giáo viên mà không bị giới hạn về định dạng của tệp khi giáo viên cho phép.</li> <li>- Học viên có thể nhận tài liệu học tập bất kỳ mà giáo viên gửi với thư mục riêng</li> <li>- Học viên luyện nói, cho phép học viên luyện nói với video và ghi âm lại quá trình luyện tập để tự kiểm tra. Kết hợp với chức năng ghi âm, học viên có thể ghi lại bản ghi âm của mình với 4 chế độ phát lại: Chỉ âm thanh của thiết bị, chỉ âm thanh của micro học viên, trộn âm thanh của thiết bị và âm thanh của micro học viên, âm thanh thiết bị bên phải và âm thanh học viên bên trái, giúp cho học viên có tài liệu để kiểm tra, tự luyện tập, rèn luyện giúp nâng cao kết quả học tập.</li> <li>- Học viên có thể tương tác nhắn tin 2 chiều với giáo viên hoặc với các học viên trong nhóm khi tham gia hoạt động nhóm.</li> </ul> <p>Tính năng phát lại Video cho phép học viên mở tệp video, âm thanh để luyện tập nghe, nói, đọc, viết, với các chức năng: Điều chỉnh âm lượng, điều chỉnh tốc độ phát từ 0.5 - 2.0X, lặp đoạn, đánh dấu vị trí.</p> <p>Chức năng đọc văn bản giúp chuyển văn bản thành âm thanh (chỉ hoạt động với tiếng Anh). Học viên có thể nhập văn bản, phần mềm sẽ phát nội dung của văn bản đó bằng âm thanh, cho phép điều chỉnh tốc độ phát, chọn giọng đọc là nam hoặc nữ, lưu lại dưới dạng tệp âm thanh.</p> <p>Tính năng luyện tập làm bài kiểm tra, cho phép học viên tự luyện tập làm bài kiểm tra với đề bài được chia sẻ từ giáo viên. Học viên sẽ nhận được điểm số ngay sau khi kết thúc làm bài</p>		
14	Bàn, ghế giáo viên	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bàn giáo viên</li> <li>- KT: 1200x600x750 (mm)</li> <li>- Khung làm bằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi sáng 50x2.5x1.2mm. Thanh giằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi</li> </ul>	Bộ	3

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>sáng 20x20x1.2mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bàn có chấn gỗ bên dưới phía trước, có hộc gỗ để case máy tính phía bên trái, có ngăn kéo và cánh mở có khóa riêng biệt phía bên phải.</li> <li>- chất liệu gỗ: MFC dày 17mm</li> <li>* Ghế giáo viên</li> <li>- KT: L450xW450xH860 (mm)</li> <li>- Khung làm bằng thép hộp 25x25mm sơn tĩnh điện</li> <li>- Mặt và tựa ghế làm bằng gỗ MFC</li> <li>* Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng: ISO 9001-2015 hoặc tương đương;</li> </ul>		
15	Bàn, ghế học viên	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b></p> <p>Bàn máy tính 2 chỗ ngồi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước bàn: dài 1200 x rộng 600 x cao 750 (mm)</li> <li>- Khung làm bằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi sáng 50x2.5x1.2mm. Thanh giằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi sáng 20x20x1.2mm.</li> <li>- Bàn có 2 chỗ, sử dụng gỗ MFC dày 17mm.</li> <li>- Bàn có chấn gỗ bên dưới phía trước, có hộc để case máy tính 2 bên phía chân bàn, ngăn để sách phía dưới cách mặt bàn 100mm rộng 250mm sát phía cuối bàn.</li> <li>- Bàn có nút chân tăng chỉnh chiều cao cho 2 học viên</li> <li>- Ghế gấp khung ống thép sơn tĩnh điện, mặt mút bọc giả da. Kích thước ghế: rộng 456 x sâu 450 x cao 830 (mm)</li> <li>* Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng: ISO 9001-2015 hoặc tương đương;</li> </ul>	Bộ	24
16	Bàn Cabin+Ghế học viên (1 bàn 2 cabin, 2 ghế)	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn học ngoại ngữ</li> <li>+ Khung làm bằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi sáng 50x2.5x1.2mm. Thanh giằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi sáng 20x20x1.2mm.</li> <li>+ Bàn có 2 chỗ không kính, sử dụng gỗ MFC dày 17mm (màu sắc tùy chọn).</li> <li>+ Bàn có nút chân tăng chỉnh chiều cao có 3 vách ngăn chia thành 2 khoang riêng biệt</li> <li>+ Bàn có chấn gỗ bên dưới phía trước, chấn gỗ bên trên phía trước cao 100mm, có hộc để case máy tính 2 bên phía chân bàn, ngăn để sách phía dưới cách mặt bàn 100mm rộng 250mm sát phía cuối bàn</li> <li>+ Bàn có chấn gỗ phía trước. Mỗi bàn có 2 hộc để case máy tính phía 2 đầu bàn.</li> <li>+ Kích thước bàn: dài 1400 x rộng 600 x cao 1200 (mm)</li> <li>- Ghế học ngoại ngữ</li> <li>+ Ghế gấp khung ống thép sơn tĩnh điện, mặt mút bọc giả da kích thước ghế: rộng 456 x sâu 450 x cao 830 (mm)</li> <li>• Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng: ISO 9001-2015 hoặc tương đương;</li> </ul>	Bộ	10

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
17	Bộ bàn ghế học sinh (4 chỗ liền bàn)	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: W2400 x D920 x H1(450) x H2(750) x H800mm</li> <li>(H1: chiều cao mặt đất lên đệm ghế - H2: chiều cao từ đất lên mặt bàn - H: chiều cao tổng)</li> <li>- Mặt bàn, mặt ghế bằng gỗ cao su ghép thanh dày 18 mm.</li> <li>Sơn phủ bóng 3 lớp chống xước</li> <li>- Ngăn bàn, tựa ghế bằng gỗ cao su ghép thanh dày 15 mm.</li> <li>Sơn phủ bóng 3 lớp chống xước</li> <li>- Khung bằng thép hộp sơn tĩnh điện màu ghi sáng dày 1,2 mm. Kích thước thép hộp khung chịu lực: 2,5 cm x 5 cm; Khung đứng, thanh giằng 25 cm x 2,5 cm (sai số 0,2 mm).</li> <li>- Gỗ, thép của bàn liền kết với nhau bằng bulông và ốc vít</li> <li>- Bảo hành 12 tháng</li> </ul>	Bộ	250
18	Bộ chia HDMI 1 ra 2	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Video màu sâu lên đến 12bit, 1080p @ (24/50/60) Hz 1920x1200; 4k*2K, 30Hz</li> <li>- Tách một nguồn HDMI lên đến hai kết quả đầu ra cùng một lúc, mà không bị mất tín hiệu</li> <li>- Cổng đầu vào: 1x HDMI port (Loại A connector), Cổng ra: 2 cổng HDMI</li> <li>- Nguồn cung cấp: 5V/1A (tiêu chuẩn US / EU)</li> <li>- Nhiệt độ cho phép hoạt động 0°C ~ 48°C</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>	Chiếc	3
19	Tủ rack	<p><b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu tủ: Dạng đứng</li> <li>- Màu: Đen</li> <li>- Cửa trước: Lưới</li> <li>- Kích thước: 560*550*400 mm (Cao (H) * Rộng (W) * Sâu (D))</li> <li>- Tải trọng 300Kg</li> <li>- Vật liệu: Thép tấm có độ dày 1.2mm, được xử lý bề mặt và sơn phủ tĩnh điện</li> <li>- Hỗ trợ các khay quản lý Cable Hỗ trợ mọi loại zắc cắm cho các thiết bị nguồn Cửa trước &amp; sau có khả năng mở rộng 180 độ</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>	Chiếc	3
20	Thiết bị chuyển mạch	<p><b>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện: 16 x cổng RJ45 10/100/1000Mbps (Hỗ trợ tự động chuyển đổi MDI / MDIX)</li> <li>- Mạng Media: 10BASE-T: Cáp UTP loại 3, 4, 5 (tối đa 100m)</li> <li>100BASE-TX/1000Base-T: Cáp UTP loại 5, 5e hoặc cao hơn (tối đa 100m)</li> <li>- Hiệu suất: Switching Capacity: 32Gbps</li> <li>- Tốc độ chuyển gói: 23.8Mpps</li> <li>- Nguồn điện: 110-240VAC</li> </ul>	Chiếc	6

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chứng chỉ: FCC, CE, RoHS</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>		
21	Bộ phát wifi	<p><b><u>Cấu hình, thông số kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wifi băng tần kép 2,4GHz và 5GHz</li> <li>- 4 An-ten trong 5dBi antenna (2.4G x2, 5G x2)</li> <li>- 2 cổng mạng Gigabit.</li> <li>- Tốc độ truyền tải: 3000Mbps (600Mbps ở 2,4GHz và 2400Mbps ở 5GHz)</li> <li>- Hỗ trợ OFDMA, Hỗ trợ MU-MIMO, Hỗ trợ kết nối Mesh</li> <li>- 8 SSIDS, 256 Clients</li> <li>- Bảo mật Mật khẩu mã hóa WPA3 Personal, WPA2/WPA3 Personal, WPA2 Personal (AES), WPA2 Personal (TKIP), WPA2 Personal (TKIP+AES), WPA/WPA2 Personal (AES WPA/WPA2 Personal (TKIP), WPA/WPA2 Personal (TKIP+AES), WPA2 Enterprise, WPA/WPA2 Enterprise</li> <li>- Nguồn điện: 48V DC IN, 0,5A, IEEE 802 3at PoE+ (WAN/PoE đã được thay đổi cổng) 12 DC IN, 1,5A từ Jack DC (5,5 x 2,1mm)</li> </ul>	Chiếc	3
22	Cáp mạng	<p><b><u>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại cáp xoắn đôi.</li> <li>- Số lượng cặp: 4</li> <li>- Thỏa tất cả các yêu cầu của Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab).</li> <li>- Băng thông hỗ trợ lên tới 600 MHz</li> <li>- Hiệu suất 3dB NEXT trên chuẩn Cat 6.</li> <li>- Điện áp hoạt động tối đa 80v</li> <li>- Dây dẫn bằng đồng dạng cứng - solid, đường kính lõi 23 AWG.</li> <li>- Vỏ bọc cách điện: Polyethylene</li> <li>- Vỏ bọc: PVC.</li> </ul>	Mét	1500
23	Dây điện	<p><b><u>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật dẫn điện: Đồng</li> <li>- Số dây và tiết diện dây: 2x2.5mm</li> <li>- Phân loại dây: Lõi đồng nhiều sợi Chất liệu lớp cách điện: PVC</li> <li>- Sản phẩm tuân thủ Tiêu chuẩn: IEC 60227-5, TCVN 6610 -5 hoặc tương đương</li> </ul>	Mét	300
24	Đế nối đơn	<p><b><u>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <p>Đế nối ổ cắm hình chữ nhật          Chất liệu: nhựa cách điện          Kích thước: 120x70x35mm</p>	Cái	75
25	Mặt và ổ điện	<p><b><u>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <p>Mặt hình chữ nhật có 2 ổ 3 chấu nằm ngang          Chất liệu: nhựa cách điện</p>	Bộ	75
26	Máng nhựa 40x60mm	<p><b><u>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</u></b></p> <p>Máng gen luôn dây điện có cả nắp 60x40 mm          Chất liệu: nhựa cách điện</p>	Mét	60

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
27	Máng nhựa 39x18 mm	<b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b> Máng gen luôn dây điện có cả nắp loại 39x18 mm Chất liệu: nhựa cách điện	Mét	90
28	Máng nhựa 24x14 mm	<b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b> Máng gen luôn dây điện có cả nắp 24x14 mm Chất liệu: nhựa cách điện	Mét	100
29	Đàn ORGAN	<b>Cấu hình, chỉ tiêu kỹ thuật bao gồm:</b> -Bàn phím: 61 phím kích thước chuẩn, Phản hồi chạm: 3 loại mức nhạy, Tắt -Phức điệu tối đa: 64 nốt (32 đối với một số âm) -Âm sắc: Âm cài sẵn: 800, Âm do người dùng tạo: 100, Khác: Bàn phím đôi, Chia bàn phím (điểm phân chia có thể cấu hình, điểm thấp hơn, cài đặt điểm hợp âm) -Hiệu ứng hệ thống: Hồi âm: 24 kiểu, Tắt; Hợp xướng: 12 kiểu, Âm; Phát chậm: 15 kiểu, Âm; DSP: 100 loại (Có thể áp dụng cho âm do người dùng tạo bằng cách sử dụng tính năng chỉnh sửa DSP.), âm DSP -Hiệu ứng tổng: Bộ cân bằng (10 giá trị đặt sẵn) -Hiệu ứng đầu vào bên ngoài: Hủy bỏ trung tâm (triệt tiêu giọng hát) cho đầu vào từ Giắc cắm công âm thanh vào -Máy gõ nhịp: Phách: 0 (tắt âm nhân), 1 đến 16; Nhịp: Tốc độ nhịp: 20 đến 255 -Bài hát mẫu: 3 -Kho bài hát: Bài hát cài sẵn: 30; Bài hát do người dùng ghi: 10; Bài hát trong bộ nhớ USB: Hỗ trợ phát tệp MIDI tiêu chuẩn (định dạng SMF 0/1), tệp MIDI (định dạng CMF) trên ổ đĩa flash USB. -Phát âm thanh từ USB: Hỗ trợ phát tệp âm thanh trên ổ đĩa flash USB; Định dạng tệp được hỗ trợ: định dạng WAV, 44,1 kHz 16 bit; Chức năng khác: Hủy bỏ trung tâm (triệt tiêu giọng hát) -Nhạc đệm tự động: Nhịp điệu cài sẵn: 235; Nhịp điệu do người dùng tạo: 50; Giá trị đặt sẵn một chạm: 235 -Giá trị đặt sẵn cho nhạc: 310 (Có chuỗi hợp âm) -Các phím đoạn khúc: Số phím: 4; Đoạn khúc của người dùng: 100 (4 đoạn khúc x 25 phím); Chế độ chỉnh sửa: Sao chép, xóa, chỉnh sửa đoạn khúc -Chức năng trộn âm: Bộ phận bị ảnh hưởng: bộ phận nguồn âm thanh, bộ phận đầu vào micro; Thông số: Phần bật/tắt, âm lượng, chỉnh âm trái phải, gửi hồi âm, gửi phát chậm -Đăng ký: Tối đa 128 thiết lập (8 thiết lập x 16 kho), chuỗi đăng ký	Chiếc	10

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật tối thiểu	ĐVT	Số lượng
		<p>-Chỉnh sửa âm: Chỉnh sửa âm đặt sẵn, chỉnh sửa DSP; Bộ nhớ để lưu âm đã chỉnh sửa (tối đa 100)</p> <p>-Chỉnh sửa nhịp điệu: Tạo nhịp điệu mới, chỉnh sửa nhịp điệu; Bộ nhớ để lưu nhịp điệu đã tạo/chỉnh sửa (tối đa 50)</p> <p>-Bộ ghi MIDI: Ghi âm thời gian thực, phát lại; Ghi âm màn trình diễn organ: 10 bài hát, 17 rãnh (1 rãnh hệ thống, 16 rãnh solo); Dung lượng bộ nhớ: Khoảng 40.000 nốt (mỗi bài hát); Chế độ chỉnh sửa: sửa bài hát, sửa rãnh nhạc, sửa sự kiện, nhập từng bước; Chức năng khác: Lòng nhạc, ghi đề</p> <p>-Bàn đạp: Kéo dài, đều đều, nhẹ, nhịp điệu/bài hát, biểu cảm</p> <p>-Bộ điều khiển: Bánh xe điều chỉnh cao độ, nút KÉO DÀI, nút LUYẾN NGẮT</p> <p>-Chức năng khác: Dịch phím: <math>\pm 1</math> quãng tám (-12 đến +12 nửa cung); Chuyển quãng tám: Trên 1/Trên 2/Dưới 1/Dưới 2, <math>\pm 3</math> quãng tám; Tinh chỉnh: A4 = 415,5 tới 465,9 Hz (Mặc định ban đầu: 440.0 Hz); Chỉnh thô phần: Đối với mỗi phần của bản nhạc organ, <math>\pm 2</math> quãng tám (-24 đến 0 đến +24 nửa cung) Tinh chỉnh phần: Đối với mỗi phần của bản nhạc organ, <math>\pm 99</math> cent; Thang âm: + 17 thang âm đặt sẵn, tinh chỉnh thang âm; Hòa âm tự động: 12 kiểu; Hợp âm rải: 150 kiểu</p> <p>-MIDI: Nhận được 16 kênh đa âm sắc, chuẩn GM mức 1</p> <p>-Đầu vào/đầu ra: Cổng ổ đĩa flash USB: Kiểu A; Cổng USB: Kiểu B; Giắc cắm bàn đạp 1: Giắc chuẩn; Giắc cắm bàn đạp 2, biểu cảm: Giắc chuẩn; Giắc cắm tai nghe: Giắc cắm stereo chuẩn; Giắc cắm cổng âm thanh vào: Giắc cắm stereo mini/Trở kháng đầu vào 9 k<math>\Omega</math>, Độ nhạy đầu vào 200 mV</p> <p>-Giắc nguồn: DC 12V</p> <p>-Bộ cấp điện: 2 chiều; Bộ đổi nguồn AC: AD-A12150LW; Pin: 6 pin kiềm cỡ D; Thời lượng pin: Khoảng 10 giờ liên tục; Tự động tắt nguồn: Khoảng 30 phút sau thao tác cuối cùng; Có thể tắt.</p> <p>-Loa: 10cm x 2 (Công suất: 6W + 6W)</p> <p>-Tiêu thụ điện: 8 W</p> <p>-Kích thước: W 94,8 x D 38,4 x H 11,6 cm</p> <p>-Bao gồm phụ kiện: USB, Giá nhạc, Bộ đổi nguồn AC, chân đàn, bao đàn</p>		

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

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

- Cho phép sai số về kích thước, trọng lượng (nếu chưa ghi chi tiết ở từng sản phẩm) là:  $\pm 3\%$ .

- Trong Yêu cầu về kỹ thuật, có nhiều từ/cụm từ Tiếng Anh chuyên ngành, Chủ đầu tư giữ nguyên không dịch sang Tiếng Việt tránh việc dịch không sát nghĩa, không đúng bản chất chuyên ngành.

### 1.3. Các yêu cầu khác:

Nhà thầu lập Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu theo mẫu sau:

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật E-HSMT yêu cầu	Thông số kỹ thuật chào thầu của E-HSDT	Ký mã hiệu, nhãn hiệu, hãng sản xuất, nước sản xuất, năm sản xuất	Dẫn chiếu Tài liệu tham chiếu

**Ghi chú:** Yêu cầu nhà thầu **bồi đắp những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có)** so với quy định tại Chương V của E-HSMT. Bảng đáp ứng phải chỉ rõ yêu cầu kỹ thuật được đáp ứng nằm ở đâu (dòng nào, trang nào) trong các tài liệu đi kèm Catalogue, Brochure, Datasheet....

Mẫu này dùng để phục vụ đánh giá về kỹ thuật hàng hóa chào thầu của nhà thầu. Yêu cầu nhà thầu phải điền chính xác và đầy đủ thông tin. Nếu Nhà thầu không điền đầy đủ thông tin hoặc không dẫn chiếu trong các tài liệu đi kèm hoặc cố tình dẫn chiếu hoặc chứng minh không đúng, Nhà thầu tự chịu trách nhiệm về hậu quả hoặc bất lợi do không tuân thủ đúng quy định của E-HSMT.

## Mục 2. Bản vẽ: Không

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Để thuận lợi cho quá trình nghiệm thu, tránh sai sót, tránh gây thiệt hại cho các bên trong quá trình thực hiện hợp đồng, Chủ đầu tư yêu cầu các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

+ Sau khi có Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu và trước khi tạm ứng kinh phí hợp đồng, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu tổ chức thực hiện kiểm tra và thử nghiệm một số hàng hoá (gồm kiểm tra về nhãn hiệu, nguồn gốc, xuất xứ và thông số kỹ thuật của hàng hóa) được so sánh và đối chiếu với nội dung Nhà thầu kê khai dự thầu, nhằm đánh giá chính xác về đặc tính kỹ thuật của thiết bị và tính trung thực của E-HSĐT.

+ Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và tài liệu đi kèm trước lắp đặt, theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSĐT, cụ thể: Kiểm tra nhãn mác, mã hiệu của hàng hóa; Kiểm tra nguồn gốc xuất xứ, chất lượng hàng hóa thông qua các giấy tờ liên quan; Đối với hàng hóa nhập khẩu: Tiến hành kiểm tra thông tin trên các giấy tờ CO, CQ của từng hàng hóa. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Tiến hành kiểm tra thông tin trên giấy chứng nhận xuất xưởng. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu và các nội dung kiểm tra khác theo quy định của pháp luật hiện hành. Nếu có sai lệch Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này

+ Hàng hóa trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm tra, chạy thử nghiệm và nghiệm thu theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSĐT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị, vật tư, vật liệu và dịch vụ có liên quan.

+ Chủ đầu tư không nghiệm thu hàng hoá khi kiểm tra, chạy thử nghiệm hàng hoá mà không đúng với E-HSĐT và E-HSMT, nhà thầu phải cung cấp lại (trong thời gian thực hiện hợp đồng). Nếu hết thời gian thực hiện hợp đồng mà chưa thực hiện xong khối lượng hợp đồng, thì Chủ đầu tư chấm dứt hợp đồng, Nhà thầu bị coi là không hoàn thành hợp đồng và Chủ đầu tư đăng tải thông tin nhà thầu vi phạm hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo quy định của Luật Đấu thầu.

+ Trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm, nếu Chủ đầu tư và nhà thầu không thống nhất về kết luận kiểm tra và thử nghiệm hàng hoá có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hóa, sản phẩm của nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có thể giao cho một đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành kiểm tra, thử nghiệm. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ

các chi phí có liên quan nếu bị kết luận chất lượng hàng hóa, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và không đúng E-HSDT.