

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên dự toán: Trang thiết bị, tài sản mua sắm bằng nguồn Ngân sách nhà nước và Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp năm 2025 của Học viện Y - Dược học cổ truyền Việt Nam.

- Tên gói thầu: Gói thầu 02: Trang thiết bị văn phòng

- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

- Địa điểm thực hiện: Học viện Y - Dược học cổ truyền Việt Nam.

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

###### 1.2.1. Yêu cầu chung:

- Cung cấp, vận chuyển, lắp đặt, đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho người sử dụng đến khi thành thạo toàn bộ hàng hóa thuộc gói thầu tới Học viện Y - Dược học cổ truyền Việt Nam theo yêu cầu. Nhà thầu chịu mọi chi phí nghiệm thu, vận chuyển, lắp đặt, đào tạo, hướng dẫn sử dụng hàng hóa và các chi phí vật tư, vật liệu phát sinh trong quá trình lắp đặt toàn bộ các hạng mục hàng hoá chào thầu.

- Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2024 trở đi, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng và được đóng gói, vận chuyển, bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Điện áp: 1 pha: 220V-240V/50-60Hz hoặc 3 pha 380V/50-60Hz (nếu có)

- Cam kết môi trường hoạt động của thiết bị: nhiệt độ  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm  $\geq 80\%$

Nghiệm thu, bàn giao:

- Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi hai bên ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

###### 1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

**Nhà thầu phải lập và đính kèm bảng kê hàng hóa dự thầu nêu tại bảng Yêu cầu kỹ thuật bên dưới, lưu ý phải ghi rõ, tên cụ thể của 01 loại hàng hóa, thông số kỹ thuật, kí mã hiệu, hãng sản xuất, nước sản xuất, năm sản xuất của hàng hóa đó để dự thầu, không được ghi tương đương.**

**Yêu cầu kỹ thuật chi tiết theo bảng dưới đây:**

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy chiếu	<b>1.1 Yêu cầu cấu hình:</b> Máy chính: 01 cái

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái  Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>1.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>  <b>Máy chiếu:</b>  Công nghệ trình chiếu: Texas Instruments DLP® hoặc tương đương.  Kích thước bảng điều khiển: <math>\geq 0,65''</math> DMD  Độ phân giải thực: <math>\geq</math> WXGA (1280 x 800)  Độ tương phản: <math>\geq 30.000:1</math>  Độ sáng: <math>\geq 4000</math> Lumens  Nguồn sáng: Đèn UHP  Tuổi thọ nguồn sáng số giờ: <math>\geq 15.000</math>  Độ phân giải được hỗ trợ: <math>\geq 1920 \times 1200</math>  Ống kính: <math>\geq 1,1 \times</math>  Độ lệch hình ảnh: <math>\leq 112,4\%</math>  Độ dài tiêu cự: 21,85 ~ 24,01 mm  F-Dùng lại: <math>\geq 2,7</math>  Chỉnh vuông hình: Thủ công/ Tự động  Chỉnh vuông hình chiều dọc: <math>\pm \geq 40^\circ</math>  Khoảng cách chiếu: 1,0 ~ 10,0/ 3,28 ~ 32,80 (Meters/Feet)  Thu phóng quang học: 1.1:1  Điều chỉnh tiêu điểm: Thủ công  Đầu vào: Mini D-sub 15-pin (VGA), S-Video, 2 x HDMI™ 1.4, 3.5 mm Stereo Mini Jack  Đầu ra: 3.5 mm Stereo Mini Jack, Powered USB-A for Wireless Dongle, Mini D-sub 15-pin (VGA)  Cổng mạng và điều khiển: RS232  3D: Full 3D tất cả các định dạng chính  Âm thanh: 1 x 10 W</p> <p><b>Tính năng công nghệ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng tự động tắt nguồn (Min): 0 - 180. Đặt khoảng thời gian đếm ngược. Đồng hồ đếm ngược sẽ bắt đầu, khi không có tín hiệu nào được gửi đến máy chiếu. Máy chiếu sẽ tự động tắt nguồn khi quá trình đếm ngược kết thúc (tính bằng phút).</li> <li>- Chức năng hiệu chỉnh cường độ sáng tăng hoặc giảm ngay trên phím của điều khiển máy chiếu giúp người dùng điều chỉnh ánh sáng nhanh phù hợp từng môi trường sử dụng.</li> <li>- Chức năng 07 chế độ trình chiếu mặc định: Presentation, Bright, Movie, sRGB, Dicom Sim, User, 3D. Ngoài ra còn có thêm 2 chế độ trình chiếu khác là: "ISF Day" và "ISF Night". Chế độ này giúp hiệu chỉnh và tối ưu hóa hình ảnh chiếu theo môi trường thực tế.</li> <li>- Chức năng trình chiếu đa dạng nhiều màu tường khác nhau (07 màu) giúp người dùng dễ dàng trình chiếu trên nhiều màu nền khác nhau: Whiteboard, Blackboard, Light Yellow, Light Green, Light Blue, Pink, Gray.</li> <li>- Chức năng điều chỉnh viền, cạnh kỹ thuật số.</li> <li>- Chức năng chuyển đổi hình ảnh kỹ thuật số.</li> <li>- Chức năng HDMI link (CEC) cho phép các thiết bị kết nối với máy chiếu thông qua cổng HDMI giao tiếp với máy chiếu. Các thiết bị có</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>chức năng CEC có thể điều khiển một số chức năng thông qua điều khiển của máy chiếu.</p> <p>+ Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo về dây cáp và nguồn kết nối.</p> <p>+ Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo về đảm bảo tất cả các chân của đầu nối không bị cong hoặc gãy.</p> <p>+ Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo tính năng Mute AV của AV không bật.</p> <p>+ Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo chỉ dẫn các phím nóng kết nối của 08 hãng máy tính xách tay và máy MAC (apple).</p> <p>Tiêu chuẩn ISO: 9001:2015, 14001:2015 (Nhà thầu cung cấp ISO còn hiệu lực của Nhà sản xuất)</p> <p><b>Màn chiếu treo tường <math>\geq 120''</math></b>          Kích thước vùng chiếu: <math>\geq 2,13 \text{ m} \times \geq 2,13 \text{ m}</math>          Tỉ lệ: 1:1          Kích thước đường chéo: <math>\geq 120''</math>          Có điều khiển từ xa          Chất liệu: Matte White độ bền cao, chống ẩm mốc</p> <p><b>Giá treo máy chiếu <math>\geq 1 \text{ m}</math></b>          Độ dài tối thiểu: <math>\leq 630 \text{ mm}</math>          Độ dài tối đa: <math>\geq 1000 \text{ mm}</math>          Màu trắng. Phù hợp với mọi loại máy chiếu. An toàn và thuận tiện trong lắp đặt.          Tải trọng: <math>\geq 25 \text{ kg}</math></p> <p><b>Cáp HDMI <math>\geq 20 \text{ m}</math></b>          Chiều dài cáp <math>\geq 20 \text{ m}</math> chuyên dùng cho máy chiếu, TV, PC, laptop và trong các thiết bị có ngõ tín hiệu HDMI. Chuẩn kết nối 2.0 trở lên.          Cấu tạo lõi xoắn, chuẩn chất liệu <math>\geq 26 \text{ AWG}</math>, có bọc 2 lớp giáp chống nhiễu và bọc nhựa PVC dẻo chống đứt gãy.          Độ phân giải đạt full HD 1080p@60Hz, 4K@60Hz hoặc cao hơn cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao và đảm bảo đồng bộ.          Cung cấp bao gồm: Máy chính, màn chiếu điện 120 inch, giá treo máy chiếu, cáp HDMI <math>\geq 20 \text{ m}</math>, phụ kiện lắp đặt hoàn thiện.</p>
2	Máy ghi âm	<p><b>2.1 Yêu cầu cấu hình:</b>          Máy chính: 01 cái          Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái          Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>2.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>          Dung lượng: <math>\geq 16 \text{ GB}</math>          Loại Pin: Li-ion          Thời gian pin/ ghi âm tối đa: <math>\geq 17 \text{ giờ}</math>          Định dạng ghi âm: Linear PCM, MP3.</p>
3	Máy hút ẩm	<p><b>3.1 Yêu cầu cấu hình:</b>          Máy chính: 01 cái          Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái          Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>3.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>          Công suất hút ẩm <math>\geq 60 \text{ lít /24 giờ}</math> (ở điều kiện <math>30^\circ\text{C}</math>, 80%)</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Bộ hẹn giờ từ 1 - 24 giờ, 3 cấp độ gió (cao /trung bình /thấp ) Bảo vệ thiết bị nén khí Công suất định danh: $\geq 690$ W Bồn chứa nước thải: $\geq 6$ lít Độ ồn: $\leq 38$ dB (thấp), $\leq 41$ dB (cao) Chất làm lạnh: R410a hoặc tương đương
4	Máy hủy giấy	<b>4.1 Yêu cầu cấu hình:</b> Máy chính: 01 cái Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ. <b>4.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b> Kiểu hủy: Vụn Điều khiển bằng màn hình cảm ứng LCD hoặc tương đương Công suất hủy (70g tờ): 18 tờ/ 1 lần Tự khởi động và dừng khi hủy tài liệu xong: Có Kích thước hủy: $4 * \leq 40$ (mm) Độ rộng để cho vật vào hủy: $\geq 310$ mm (khổ A3) Dung tích bình chứa: $\geq 34$ L Hủy thẻ tín dụng: Có Hủy đĩa CD/ DVD: Có Độ ồn: $\leq 56$ dB Dòng điện định mức: $\leq 2.0$ A Tốc độ hủy: $\geq 3$ mét/ phút Báo thùng rác đầy: Có.
5	Máy photocopy	<b>5.1. Yêu cầu cấu hình:</b> - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ. - Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 quyển. <b>5.2. Yêu cầu kỹ thuật:</b> <b>Chức năng cơ bản/ Chức năng sao chụp</b> Dung lượng bộ nhớ: $\geq 4$ GB Dung lượng ổ cứng: $\geq 128$ GB SSD Độ phân giải quét trong copy: 600 x 600 dpi Độ phân giải in trong copy: 1200 x 1200 dpi Đảo mặt bản sao & in 2 mặt tự động: Tích hợp sẵn Bộ nạp và đảo bản gốc tự động (DADF) tích hợp sẵn: - Khổ giấy bản gốc: Tối đa: A3, 11 x 17" / Tối thiểu: A5 - Trọng lượng giấy nạp 01 mặt: 38 - 128 gsm - Trọng lượng giấy nạp 02 mặt: 50 - 128 gsm - Dung lượng: 110 tờ - Tốc độ quét đối với copy (A4, 1 mặt): 35 trang/ phút - Tốc độ quét đối với scan (A4, 1 mặt): 55 trang/ phút Tự động chia bộ & sắp xếp bản sao điện tử: Tích hợp sẵn Màn hình điều khiển cảm ứng màu: 7 inch Ngôn ngữ hiển thị màn hình điều khiển: Đa ngôn ngữ, có Tiếng Việt

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Tính năng chia sẻ màn hình điều khiển với điện thoại thông minh: Tích hợp sẵn (Hỗ trợ Android, IOS)</p> <p>Truy cập thông tin Tự trợ giúp bằng Tiếng Việt thông qua thiết bị di động bằng cách quét mã QR hiển thị trên bảng điều khiển: Tích hợp sẵn</p> <p>Khổ giấy bản gốc: Tối đa A3, 11 x 17", 297 x 432 mm cho cả tờ bản in và sách</p> <p>Khổ giấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tối đa: A3, 11 x 17"</li> <li>- Tối thiểu: A5 (Bưu thiệp (100 x 148 mm) khi sử dụng khay tay)</li> <li>- Chiều rộng mác hình: Mép trên 4,0 mm, mép dưới/ phải/ trái 2,0 mm</li> </ul> <p>Trọng lượng giấy khay chính: 60 - 256 gsm</p> <p>Trọng lượng giấy khay tay: 60 - 216 gsm</p> <p>Thời gian cho ra bản sao chụp đầu tiên: 4,5 giây (A4)</p> <p>Tốc độ sao chụp liên tục (khổ A4): 35 trang/ phút</p> <p>Tốc độ sao chụp liên tục (khổ A3): 19 trang/ phút</p> <p>Dung lượng khay giấy chính: 570 tờ x 02 khay</p> <p>Dung lượng khay giấy tay: 105 tờ</p> <p>Dung lượng khay giấy ra: 600 tờ (Phần trung tâm phía trên: 300 tờ; Phần trung tâm phía dưới: 300 tờ)</p> <p>Nguồn điện: AC 220 - 240 V ± 10%, 8A, Thông thường 50/60 Hz</p> <p><b>Chức năng in (Tích hợp sẵn)</b></p> <p>Tốc độ in liên tục (khổ A4): 35 trang/ phút</p> <p>Tốc độ in liên tục (khổ A3): 19 trang/ phút</p> <p>Độ phân giải in tối đa: 1200 x 1200 dpi</p> <p>Thời gian cho ra bản in đầu tiên: 4,5 giây (A4)</p> <p>In trực tiếp từ điện thoại thông minh thông qua cổng NFC: Tích hợp sẵn (Hỗ trợ Android, IOS)</p> <p>Ngôn ngữ in: Tiêu chuẩn: PCL5/ PCL6</p> <p>Hệ điều hành:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn (Trình điều khiển PCL): Windows 11 (64 bit), Windows 10 (32 bit/ 64 bit), Windows 8.1 (32 bit/ 64 bit), Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012 (64 bit)</li> <li>- Tiêu chuẩn (Trình điều khiển Mac OS X): Mac OS 14.0/ 13.0/ 12.0/ 11.0/ Mas OS X 10.15/ 10.14/ 10.13</li> <li>- Tiêu chuẩn (Trình điều khiển Linux): Linux (32 bit/ 64 bit)</li> </ul> <p>Kết nối: Tiêu chuẩn: USB 3.0, Ethernet 1000BASE-T/ 100BASE-TX/ 10BASE-T</p> <p><b>Chức năng quét (Tích hợp sẵn)</b></p> <p>Kiểu: Máy quét màu</p> <p>Độ phân giải quét: 600 x 600 dpi, 400 x 400 dpi, 300 x 300 dpi, 200 x 200 dpi</p> <p>Tốc độ quét 01 mặt (Trắng đen/ màu): 55 trang (A4)/ phút</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Định dạng file đầu ra: TIFF, JPEG, PDF, XDW            Phương thức truyền: SMB, FTP, SFTP, Email            Quét trực tiếp tới điện thoại thông minh thông qua cổng NFC: Tích hợp sẵn (Hỗ trợ Android, IOS)            Kết nối: Tiêu chuẩn: Ethernet 1000BASE-T/ 100BASE-TX/ 10BASE-T            Bảo hành: 12 tháng hoặc 60.000 bản chụp (Áp dụng điều kiện nào đến trước)            Tiêu chuẩn ISO: ISO/IEC 20243 (Tiêu chuẩn nhà cung cấp công nghệ tin cậy dành cho các sản phẩm máy photo A3). (Nhà thầu cung cấp ISO còn hiệu lực của Nhà sản xuất)</p>
6	Bộ lưu điện	<p><b>6.1 Yêu cầu cấu hình:</b>            - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ            - Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 quyển.</p> <p><b>6.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>  <b>Ngõ ra</b>            Công suất: 2700 W/ 3000 VA            Điện áp danh định: 230 V (Có thể tùy chỉnh giá trị danh định 220 V hoặc 240 V)            Tần số:            - 47 - 53 Hz đối với tần số danh định 50 Hz            - 57 - 63 Hz đối với tần số danh định 60 Hz            Kết nối ngõ ra: 8 cổng IEC320 C13, 1 cổng IEC320 C19</p> <p><b>Ngõ vào</b>            Điện áp danh định: 230 V            Dải điện áp vào ở chế độ hoạt động chính: 160 – 286 V (150 - 300 V)            Tần số: 50/ 60 Hz +/- 3 Hz (Tự động nhận dạng)            Kết nối ngõ vào: IEC320 C20</p> <p><b>Ắc quy và thời gian hoạt động</b>            Loại ắc quy: Ắc quy axit chì kín khí, không cần bảo dưỡng            Ắc quy thay thế: RBC43</p> <p><b>Ước lượng thời gian</b>            - 200 W: 1 giờ 36 phút            - 500 W: 38 phút            - 700 W: 26 phút            - 1000 W: 17 phút            - 1400 W: 11 phút            - 1600 W: 09 phút            - Full tải: 03 phút</p> <p><b>Giao tiếp và quản lý</b>            APC SmartConnect Enable: Có, giám sát UPS qua nền tảng Cloud            Cổng giao tiếp: Serial (RJ45), USB và khe cắm thông minh SmartSlot</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Các cảnh báo âm thanh và bảng điều khiển: Màn hình LCD anpha số với các đèn chỉ thị trạng thái LED, cảnh báo ắc quy, trạng thái ắc quy thấp và trở cấu hình</p> <p>Cắt nguồn khẩn cấp (EPO): Có.</p>
7	Máy scan	<p><b>7.1 Yêu cầu cấu hình:</b>  Máy chính: 01 cái  Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái  Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>7.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>  Cảm biến hình ảnh: CIS x 2  Nguồn sáng: LED  Độ phân giải quang học: <math>\geq 600</math> dpi  Độ phân giải phần cứng: <math>\geq 600 \times 600</math> dpi  Độ phân giải nội suy: <math>\geq 1200</math> dpi  Chế độ quét:  - Màu: Đầu vào 48 bit, đầu ra 24 bit  - Xám: Đầu vào 16 bit, đầu ra 8 bit  - Đen trắng: 1 bit  Dung lượng khay ADF:  - 100 tờ (A4/ Letter)  - 30 tờ (Danh thiếp)  - Thẻ nhựa, độ dày lên đến 1,4 mm  Lưu ý: Dung lượng ADF tối đa thay đổi tùy vào trọng lượng giấy  Tốc độ quét (ADF):  - 45 tờ/ phút, 90 ảnh/ phút (Thang xám &amp; Đen trắng, 200 dpi, A4 đặt thẳng)  - 45 tờ/ phút, 90 ảnh/ phút (Thang xám &amp; Đen trắng, 300 dpi, A4 đặt thẳng)  - 40 tờ/ phút, 80 ảnh/ phút (Màu, 300 dpi, A4 đặt thẳng)  Lưu ý: Kết quả có thể khác nhau tùy thuộc vào phần mềm quét, bộ vi xử lý của máy tính và bộ nhớ hệ thống  Vùng quét (W x L)  - Tối đa: 216 x 6090 mm (8,5" x 240")  - Tối thiểu: 13,2 x 13,2 mm (0,52" x 0,52")  Kích thước giấy cho phép (W x L)  - Tối đa: 216 x 6090 mm (8,5" x 240")  - Tối thiểu: 50,8 x 50,8 mm (2" x 2")  Trọng lượng giấy cho phép (độ dày): 27 - 433 g/m<sup>2</sup> (7,2 - 160 lbs)  Phát hiện nạp giấy kép: Công nghệ cảm biến siêu âm  Công suất quét hàng ngày (Tờ): <math>\geq 8.000</math>  Tuổi thọ trực cuốn (Quét): <math>\geq 300.000</math>  Tuổi thọ lấy tách giấy (Quét): <math>\geq 100.000</math>  Nút chức năng  - 4 nút: Lên, Xuống, Quét, Chờ</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 phím chức năng: Tất cả có thể tùy chỉnh</li> <li>Nguồn điện: 24 V DC/ 0,75 A</li> <li>Giao diện kết nối: USB 3.2 Gen 1 x 1</li> <li>Chuẩn kết nối: Chuẩn TWAIN</li> <li>Hệ điều hành hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows 7/ 8/ 10/ 11</li> <li>- Linux: Dành cho các nhà tích hợp hệ thống</li> </ul> </li> <li>Phần mềm đi kèm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- DocAction</li> <li>- DocTWAIN</li> <li>- SmartScan Lite (Giao diện tiếng Việt, hỗ trợ tách bộ và lập chỉ mục, có thể tách bộ theo mã vạch, trang trắng, thủ công, tách theo số lượng trang cố định,...)</li> <li>- OCR (Hỗ trợ nhận dạng tiếng Việt, quét trực tiếp ra các file định dạng word, excel,...)</li> </ul> </li> <li>Tính năng chính <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp phần mềm nhận dạng ký tự quang học (Hoạt động trên nền tảng ABBYY® FineReader®) giúp quét và hỗ trợ nhận dạng tiếng Việt và chuyển sang các file định dạng word, excel,...) để dễ dàng chỉnh sửa</li> <li>- Tích hợp phần mềm có giao diện tiếng Việt để hỗ trợ tách bộ và lập chỉ mục, có thể tách bộ theo mã vạch, trang trắng, thủ công, tách theo số lượng trang cố định,...</li> <li>- Có thể hỗ trợ quét khổ giấy A3 (Qua phụ kiện riêng)</li> <li>- Định dạng đầu ra: PDF, Searchable PDF, Encrypted PDF, PowerPoint, HTML, JPEG, PNG, BMP, TIFF, TXT, RTF, XLSX, DOCX,...</li> <li>- Xử lý được đa dạng các loại giấy và thẻ cùng lúc mà không cần phân loại</li> <li>- Quét các loại thẻ đập nổi như căn cước, giấy phép lái xe, và tài liệu nào có kích thước đến khổ A4, và có độ dài lên đến 240 inch (~ 6 m).</li> <li>- Chức năng tự đánh thức giúp máy quét tự khởi động và sẵn sàng hoạt động ngay khi đặt giấy vào khay nạp giấy</li> <li>- Công nghệ phát hiện kẹp giấy thông minh thông qua cảm biến siêu âm</li> <li>- Tự động nhận khổ giấy của tài liệu</li> <li>- Tính năng scan liên tục</li> <li>- Tự động xoay chiều tài liệu dựa trên nội dung của tài liệu đó</li> <li>- Tự động xóa trang trắng</li> <li>- Tự động làm thẳng và cắt viền hình ảnh</li> <li>- Tự động phủ viền và điều chỉnh độ dày của tài liệu với màu sắc tùy chọn</li> <li>- Loại bỏ lỗ bấm ghim trên tài liệu</li> <li>- Lưu trữ tài liệu trên Cloud, FTP</li> </ul> </li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
8	Máy in màu	<p>- Lưu tài liệu quét cùng một lúc ở chế độ màu/ trắng đen/ thang xám.</p> <p><b>88.1. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 quyển.</li> </ul> <p><b>8.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <p>Loại máy in: Máy in laser màu          Chức năng: In/ Copy/ Scan          Khổ giấy: A4/ A5          Bộ nhớ: <math>\geq 128</math> MB          Tốc độ in: Tốc độ in đen: Lên đến 18 ppm, tốc độ in màu: Lên đến 4 ppm          Độ phân giải: Lên đến 600 x 600 dpi          Cổng giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI.</p>
9	Máy vi tính	<p><b>9.1. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy tính và màn hình: 01 bộ</li> <li>- Bàn phím: 01 cái</li> <li>- Con chuột: 01 cái</li> </ul> <p><b>9.2. Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <p>Bộ vi xử lý <math>\geq</math> Intel® Core™ i5-12400 bộ nhớ đệm 18 M, 2.50 GHz up to 4,40 GHz/ 6 lõi/ 12 luồng          Bộ nhớ <math>\geq 8</math> GB DDR4          Ổ cứng <math>\geq 512</math> GB SSD          Đồ họa: Tích hợp Intel® UHD Graphics          Kết nối mạng: Gigabit LAN Controller          Bàn phím, chuột: Kết nối USB          Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64 bit bản quyền</p> <p><b>Kiểu dáng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLIM case</li> <li>- <math>\geq 250</math> W công suất thực, AC input 145 - 240 V, 50/60 Hz</li> <li>- 1 x Headphone; 1 x Microphone; 4 x USB; 2 x Khe đọc thẻ nhớ (SD/TF)</li> <li>- Tích hợp tính năng cảnh báo mở thùng máy lên màn hình và gửi email cảnh báo đến người quản trị khi thùng máy tính bị mở trái phép.</li> </ul> <p><b>Bo mạch chủ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chipset Intel H610; Support 4 x DDR4 DIMM upto 128 GB</li> <li>- 2 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; 1 x PCIe x1; 1 x PCI; 2 x PS/2; 1 x D-Sub port; 1 x DVI-D port; 1 x HDMI port; 1 x Display port; 1x LAN (RJ45) ports; 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector); 1 x Parallel connector; 1 x Speaker connector; 1 x Front panel audio connector (AAFP)</li> <li>- 10 USB port: 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 ports at mid-board, 2 at back panel (included 1 Type C), 6 x USB 2.0 ports (2 ports at mid-board, 4 at back panel)</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA &amp; x 2 PCIE mode); 1 x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports</li> <li>- 2 x TPM (1 x TPM2.0 IC onboard, 1 x TPM module connector)</li> <li>- 1 x Chassis intrusion header; 4x EZ Debug LED onboard</li> <li>- Tích hợp 4 đèn led trên bo mạch chủ báo lỗi CPU, RAM, VGA, BOOT giúp người quản trị xử lý nhanh.</li> </ul> <p><b>Bảo mật/ Tính năng khác:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường bảo mật với TPM 2.0</li> <li>- Tăng tốc ổ cứng, USB, ứng dụng văn phòng, chỉnh sửa video, tăng cường VR</li> <li>- Khởi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn</li> <li>- Cập nhật BIOS máy con trong thời gian thực</li> <li>- Giám sát tình trạng nhiệt độ, điện năng của từng máy nhằm đảm bảo hệ thống được an toàn.</li> <li>- Điều khiển các chế độ đánh thức/ tắt/ khởi động lại máy con theo sự điều hành của người quản trị.</li> </ul> <p><b>Màn hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ≥ 21.5" LED, Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD)</li> <li>- Tỷ lệ tương phản động (DCR): 180.000.000:1; Góc nhìn: 178°/178°</li> <li>- Số màu hiển thị: 16.7 M; Độ sáng: 250 cd/m<sup>2</sup>; Tốc độ làm mới: 100 Hz</li> <li>- Thời gian phản hồi: 1 ms</li> <li>- Cổng kết nối: D-Sub (VGA), HDMI, Đầu ra âm thanh 3,5 mm;</li> <li>- Công nghệ Eyecare bảo vệ mắt giúp loại bỏ mỏi mắt</li> </ul> <p><b>Hệ thống quản lý:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO/IEC 17025:2017; ISO/IEC 27001:2013; ISO 45001:2018</li> <li>- Đáp ứng Thông tư số 40/2020/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông.</li> </ul> <p>Nhà thầu đính kèm tài liệu chứng minh hệ thống quản lý đáp ứng chất lượng của Nhà sản xuất, còn hiệu lực theo yêu cầu của E HSMT.</p> <p><b>Nhiệt độ hoạt động:</b> 0-50°C</p>
10	Máy in hai mặt	<p><b>10.1. Yêu cầu cấu hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 quyển.</li> </ul> <p><b>10.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ in: In Laser</li> <li>- Bảng điều khiển: Màn hình LCD hai dòng, phím điều khiển, đèn LED báo trạng thái</li> <li>- Tốc độ in: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đen (A4, đơn mặt): ≥ 40 trang /phút</li> <li>+ Đen (A4, hai mặt): ≥ 34 trang/phút</li> </ul> </li> <li>- Khổ giấy tối đa: A4 /Letter</li> <li>- Độ phân giải: ≥ 1200 x 1200 dpi</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ nhớ chuẩn: <math>\geq 256</math> MB</li> <li>- Bộ xử lý CPU: <math>\geq 1200</math> MHz</li> <li>- Số khay giấy: Mặc định: 2; Tối đa: 3</li> <li>- Đầu vào xử lý giấy: Khay đa năng: <math>\geq 100</math> tờ, Khay đầu vào 2 <math>\geq 250</math> tờ</li> <li>- Đầu ra xử lý giấy: Ngăn giấy ra <math>\geq 150</math> tờ</li> <li>- Hỗ trợ HĐH: Windows 11; Windows 10; Android; iOS; Mobile OS; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; macOS 13 Ventura; Chrome OS</li> <li>- Cổng kết nối: 1 USB 2.0 tốc độ cao; 1 máy chủ USB ở phía sau; Mạng Gigabit Ethernet 10/100 /1000BASE-T; 802.3az (EEE).</li> </ul>
11	Tivi	<p><b>11.1 Yêu cầu cấu hình:</b>  Máy chính: 01 cái  Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái  Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</p> <p><b>11.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>  Kích thước: <math>\geq 65</math> inch  Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền  Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình.  Góc nhìn: <math>\geq 150/160</math> (CR&gt;10)  Độ tương phản: <math>\geq 4000:1</math>  Chức năng ALLM tự động chuyển đổi giữa chế độ độ trễ thấp và chế độ chất lượng hình ảnh cao tùy thuộc vào nguồn ngõ vào.</p> <p><b>Các kết nối:</b>  HDMI: 4 cổng phiên bản 2.0 tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2 (1 cổng đạt chuẩn eARC).  USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5 V/ 500 mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài.  Đầu vào AV: 1 (mini composite).  Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cáp RJ45).</p> <p><b>Các tiện ích khác:</b>  Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K.  Tự động chờ khi Tivi không hoạt động.  Ngôn ngữ hiển thị: Đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google.</p> <p><b>Ứng dụng, phần mềm E-Learning tích hợp</b> (Bản quyền, có chứng nhận quyền tác giả)  <b>Tính năng quản trị trên Web của giáo viên:</b>  Quản lý thông tin lớp học: Cho phép người quản lý theo dõi thông tin của khóa học, lớp học  Quản lý nhóm nội dung lớp học: Quản trị khóa học có thể thiết lập nội dung lớp học từ kho học liệu và khung chương trình đào tạo có trước</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Quản lý nội dung Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp từ kho cho lớp học</p> <p>Cho phép quản lý lớp học và tài liệu sử dụng: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp cho lớp học khi chưa có học viên tham gia.</p> <p><b>Tính năng sử dụng chung trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS, Web:</b></p> <p>Đăng nhập trên thiết bị: Cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS và trên Web.</p> <p>Khai thác thông tin khóa học: Chức năng cho phép học viên xem sơ lược các thông tin cơ bản của khóa học: Mô tả khóa học, Khung đào tạo và các tài liệu có thể được sử dụng.</p> <p>Học viên xem được tài liệu tham khảo, các bình luận, đánh giá về khóa học...</p> <p>Xem trạng thái hoàn thành của từng nội dung trong khóa học: Hệ thống hiển thị % hoàn thành của người dùng đối với từng học liệu, tài liệu.</p> <p>Khai thác nội dung bài giảng Video, Scorm/ xAPI trên thiết bị: Hệ thống hỗ trợ các loại bài giảng đa dạng: Youtube, Scorm.</p> <p>Làm bài kiểm tra trong khóa học: Cho phép học viên làm bài kiểm tra trong quá trình học tập. Từ đó là tiền đề để hệ thống đánh giá học viên.</p> <p>Khai thác thư viện tài liệu tham khảo: Học viên / Giáo viên có thể mở, tương tác với tài liệu, học liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ từ nhiều đơn vị.</p>
12	Điều hòa 12.000 BTU	<p><b>12.1 Yêu cầu cấu hình:</b></p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>12.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <p>Điện áp/tần số/pha (V/Hz/Ph): 220 - 240/50/1</p> <p>Công suất làm lạnh (Btu/h): <math>\geq 12.000</math></p> <p>Loại treo tường 1 chiều Inverter.</p>
13	Điều hòa 18.000 BTU	<p><b>13.1 Yêu cầu cấu hình:</b></p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>13.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <p>Điện áp/tần số/pha (V/Hz/Ph): 220 - 240/50/1</p> <p>Công suất làm lạnh (Btu/h): <math>\geq 18.000</math></p> <p>Loại treo tường 1 chiều Inverter.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
14	Điều hòa âm trần 36.000 BTU	<p><b>14.1 Yêu cầu cấu hình:</b>  Máy chính: 01 cái  Phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 cái  Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>14.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>  Điện nguồn(V/Ph/HZ): 220 - 240/1/50  Công suất làm lạnh (Btu/h): <math>\geq 36.000</math> BTU  Điều hòa âm trần Cassette 1 chiều Inverter.</p>
15	Điều hòa tủ đứng 24.000 BTU	<p>Máy chính: 01 cái  Phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 cái  Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ.</p> <p><b>15.2 Yêu cầu kỹ thuật:</b>  Điện nguồn cấp: 220 - 240/1/50  Công suất làm lạnh (Btu/h): <math>\geq 24.000</math> BTU  Loại tủ đứng 1 chiều.</p>

**Mục 2. Bản vẽ:** Không có.

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

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

- Kiểm tra model, ký mã hiệu, hãng chủ sở hữu (nếu có), hãng sản xuất, nước sản xuất, số lượng theo hợp đồng đã ký kết.

- Hàng hóa được đóng gói, bảo quản, vận chuyển, lắp đặt theo khuyến cáo của nhà sản xuất, đảm bảo hàng hoá đạt chất lượng tốt nhất ở thời điểm được bàn giao, nghiệm thu.

- Hàng hoá có nhãn với đầy đủ các thông tin theo quy định hiện hành của pháp luật về hàng hóa.

- Hoá đơn giá trị gia tăng với tên hàng hoá theo đúng quy định hiện hành.

- Năm sản xuất của hàng hoá đáp ứng theo yêu cầu.

- Thử nghiệm:

+ Nhà thầu phải tiến hành kiểm tra thử nghiệm hàng hóa dưới sự giám sát của Chủ đầu tư/ đơn vị sử dụng hàng hóa (nếu được yêu cầu) để chứng minh hàng hóa đó có chất lượng, đặc điểm kỹ thuật... phù hợp với các quy định trong hợp đồng.

+ Chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm: Mọi chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa đều do nhà thầu chịu trách nhiệm.

- Cách thức xử lý của Chủ đầu tư/ Đơn vị trực tiếp sử dụng đối với hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm:

Hàng hóa qua kiểm tra và thử nghiệm mà không phù hợp về chất lượng, về đặc tính kỹ thuật ..., thì Chủ đầu tư/ Đơn vị trực tiếp sử dụng có thể từ chối và nhà thầu sẽ phải thay thế các hàng hóa bị từ chối bằng các hàng hoá đáp ứng yêu cầu trong thời gian yêu cầu. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế các

hàng hóa không phù hợp, chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế đó nếu cần thiết. Mọi rủi ro và các chi phí phát sinh liên quan đến việc thay thế do nhà thầu chịu.

Sau khi hoàn thành các nội dung về Kiểm tra và Thử nghiệm hàng hóa, nhà thầu không được miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng.