

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 án: Mua máy chiếu và loa đài lắp đặt cho các phòng học tại cơ sở 18A Cộng Hòa (06 phòng học khu nhà G và 14 phòng học khu nhà K sau khi đã được sắp xếp hoàn chỉnh).

- Tên chủ đầu tư: Học viện Hàng không Việt Nam.

- Nguồn vốn: Nguồn thu học phí.

- Địa điểm: 18A Cộng Hòa, Phường Tân Sơn Nhất, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Mục tiêu đầu tư và quy mô đầu tư xây dựng: Đầu tư Mua máy chiếu và loa đài lắp đặt cho các phòng học tại cơ sở 18A Cộng Hòa (06 phòng học khu nhà G và 14 phòng học khu nhà K sau khi đã được sắp xếp hoàn chỉnh) nhằm nâng cao cơ sở vật chất, tạo điều kiện tốt nhất cho việc dạy và học của học viên, sinh viên, giảng viên và đảm bảo sự tiện nghi, an toàn và hiệu quả sử dụng lâu dài.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu về chủng loại, số lượng, thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn của hàng hóa

Hạng mục	Tên hàng hoá/dịch vụ liên quan	Mô tả hàng hoá và yêu cầu về kỹ thuật
I	HỆ THỐNG MÁY CHIẾU	
1	Máy chiếu đa năng	Tiêu chuẩn hàng hóa: Đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015 Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD 0.65’’ WXGA Độ phân giải thực: WXGA (1280 x 800 Pixels) Cường độ chiếu sáng: 4,000 ANSI Lumens Nguồn sáng: Laser

		Tuổi thọ nguồn sáng: Chế độ Normal 20,000 giờ, Chế độ ECO 20,000 giờ, Chế độ SmartEco 20,000 giờ Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu). Độ phủ màu REC.709 đạt tối thiểu 90% Tỷ số tương phản: 3,000,000 : 1 Tỷ lệ khung hình: chuẩn 16:10 (có thể tùy chọn 5 chế độ khung hình khác nhau) Throw Ratio (tỷ lệ nén thấu kính): 1.21~1.57 (khoảng cách chiếu 100” chỉ 2.6m ±3%) Zoom Ratio (tỷ lệ zoom): 1.3X Lens (ống kính): F/# = 2.59 ~ 2.87, f = 16.88~21.88 mm Chế độ hình ảnh: Bright, HDR10, HLG, Infographic, Presentation, Spreadsheet, User 1, User 2, Video Conference Kích thước hình chiếu: 60-150” Chỉnh méo hình: 2 chiều, Dọc ± 30 độ (chiều dọc có chế độ chỉnh tự động); Ngang ± 30 độ, Loa: 10 Watt x 1 Tương thích với máy tính: Độ trễ tín hiệu đầu vào (input-lag): 8.3 ms (1080P, 120Hz) Tương thích độ phân giải: VGA (640 x 480) to 4K UHD (3840 x 2160) Tần số quét: ngang: 15K~135KHz; dọc: 23~120KHz Tương thích HDTV: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 2160p Cổng kết nối: - HDMI input x 2, trong đó: HDMI-1 (2.0b/HDCP2.2), HDMI-2 (2.0b/HDCP2.2) - USB Type-A x 2, trong đó: USB Type A-1 (2.0/Power Supply1.5A/Service), USB Type A-2 (2.0/Power Supply1.0A/Wireless Dongle)
--	--	---

		- USB Type-C x 1, tính năng của cổng USB type-C: Cổng hiện thị hình ảnh có đầu ra nguồn 5V/1A - RS232 input (DB-9pin) x 1 Điện nguồn: AC 100 - 240 V, 50/60Hz Độ ồn (Normal/ Eco): 34/28 dBA Môi trường hoạt động: 0~40°C Phụ kiện đi kèm: Điều khiển từ xa ; Cáp nguồn; Các chức năng tiêu chuẩn: Được trang bị nguồn sáng Laser, kết hợp công nghệ SmartEco để giảm tiêu thụ điện năng tới 70% Hỗ trợ kết nối linh hoạt với cổng USB-C (với chế độ ALT): Trải nghiệm kết nối liền mạch thông qua cổng USB-C, kết nối máy tính xách tay, máy tính bảng và điện thoại thông minh dễ dàng bằng một cáp duy nhất. Dual USB Type-A (đầu nối 1.5A): Dùng để sạc các thiết bị thông minh Chế độ Thuyết Trình (Presentation Mode) mang lại màu sắc nổi bật, thu hút ánh nhìn. Chế độ thông tin đồ họa (Infographic mode) giúp hiển thị văn bản dễ đọc và hình ảnh chi tiết Chế độ bảng tính (Spreadsheet mode) hiển thị báo cáo với độ tương phản cao và rõ ràng. Chế độ tự bật: Tự động bật máy chiếu ngay khi tín hiệu đầu vào HDMI được phát hiện (khi máy đang ở chế độ standby). Loa 10W tích hợp giúp bài thuyết trình của bạn trở nên to và rõ ràng. Chống bụi tiêu chuẩn IP5X: Nguồn sáng kín, được chứng nhận theo tiêu chuẩn IP5X, kéo dài tuổi thọ sản phẩm Chiếu hình ảnh lớn hơn 100” chỉ từ khoảng cách 2m - 3m (qua zoom 1.3X), giúp dễ dàng xem màn hình lớn trong mọi không gian phòng.
--	--	---

		Ngôn ngữ: Arabic, Bulgarian, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Finnish, French, German, Greek, Hindi, Hungarian, Italian, Indonesian, Japanese, Korean, Norwegian, Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Swedish, Turkish, Thai, Traditional Chinese, Farsi, Vietnamese (30 Languages)
2	Màn chiếu	Màn Chiếu Điện Treo tường 120"
3	Cáp tín hiệu HDMI 15 mét	Cáp dữ liệu VIDEO $\geq$ HDMI 1.4 truyền âm thanh 15M hỗ trợ 4K/60Hz
4	Vật tư phụ thi công:	Vật tư phụ: bao gồm nẹp nhựa, dây điện nguồn, ổ cắm, CB nguồn, băng keo điện, đinh vít, tắcke sắt.....
II	HỆ THỐNG ÂM THANH	
1	Bộ khuếch đại âm thanh	Bộ khuếch đại trộn hội nghị 60W Tiêu chuẩn hàng hóa: Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; 14001:2015; 27001:2013 Tính năng: - Tích hợp Bluetooth, FM, USB1 - Có thể điều khiển bằng remote hồng ngoại. - Hỗ trợ chế độ ưu tiên EMC/MIC1 > AUX1/AUX2/MIC2. - Điều chỉnh âm lượng tổng, âm lượng từng MIC & AUX, bass và treble. Ngõ vào: 2 đầu vào MIC, 2 đầu vào AUX, 2 đầu vào EMC (100V/375mV) Ngõ ra: 1 đầu ra AUX1, 1 đầu ra EMC. Hỗ trợ đầu ra điện áp không đổi 100V/70V và trở kháng 4-162. Nguồn điện : AC110-120V/AC220V -240V 50/60Hz. Độ nhạy đầu vào: - MIC1 5.5mV$\pm$1mV - MIC2 5.5mV$\pm$1mV - AUX1 350mV$\pm$10% - AUX2 350mV$\pm$10% - EMC :350mV$\pm$10% Dải tần số MIC 200Hz~10kHz ($\pm$3dB) Dải tần số AUX 100Hz~16kHz ($\pm$3dB) Nhiều <5mV Độ méo tiếng <1% 1KHZ

		Điều chỉnh Treble 10dB (+2) Điều chỉnh Bass 10dB (+2) Công suất đầu ra định mức 60W Chế độ đầu ra giao diện 70V, 100V (constant voltage output) Trọng lượng tịnh: $\leq 2.6\text{kg}$
2	Loa hộp treo tường	Loa treo tường 20W - Tiêu chuẩn hàng hóa: Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; 14001:2015; 27001:2013 Nút điều chỉnh công suất phía sau, cho phép tùy chọn chế độ đầu vào linh hoạt.. Đặc điểm chất liệu: Lưới: Làm từ nhôm nguyên chất 1060, được xử lý cứng và chống oxy hóa, khó bị biến dạng và không bao giờ bị rỉ sét. Thân loa: Làm từ vật liệu ABS dày chống cháy đạt chuẩn UL94V-0, bền bỉ khi sử dụng, an toàn và đáng tin cậy. Đơn vị loa: Màng loa treble làm từ màng lụa tự nhiên; màng loa bass làm từ chất liệu polypropylene, thiết kế mạch từ 3-3.5 inch. Giá đỡ: Xử lý chống rỉ sét chính xác Củ loa: 4"x 1, 1"x1 Điện trở: 8Ω Công suất định mức: 20W Đường dây điện áp: 70V/100V Độ nhạy (1m, 1W): $90\text{dB}\pm 2\text{dB}$ TỐI ĐA. SPL. (1m): $103\text{dB}\pm 2\text{dB}$ Dải tần hiệu dụng : 95Hz-20kHz Cân nặng: $\leq 2.6\text{kg}$
3	Hệ thống micro	Microphone tụ điện có dây Tiêu chuẩn hàng hóa: Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; 14001:2015; 27001:2013 Tính năng • Mô hình định hướng cardioid giúp giảm phản hồi tối đa có thể. • Âm sắc rõ ràng, không có tiếng “bóp” ở âm cao. • Cấu trúc kim loại chắc chắn, sử dụng vật liệu tuyển chọn. • Miếng bọt chắn gió tích hợp chống gió và tiếng thổi hiệu quả. • Chất lượng ổn định và đáng tin cậy

		Thông số kỹ thuật: Phần tử: Micro động cuộn dây Hướng thu: Đơn hướng Dải tần: 40Hz – 16kHz Độ nhạy: -52dB ± 3dB Trở kháng đầu ra: 600Ω ± 30% Chiều dài dây: ≥ 5 mét
4	Tủ đựng thiết bị	Tủ Mạng 6U Treo Tường D400, Cửa Mica, Màu Ghi-Rack 19" + Thanh nguồn PDU chống sét đa năng 6 ổ cắm 32A Kích thước: 550 (rộng) x 320 (cao) x 400 (sâu) mm. Thiết kế tủ rack linh hoạt với lỗ chờ đi dây tinh thể và thuận tiện gồm 2 lỗ trên nóc và 2 lỗ dưới đáy tủ mạng, hạn chế tối đa sự xâm nhập của côn trùng. Tiêu chuẩn: Tương thích các thiết bị tiêu chuẩn Bảo hành: 12 tháng tại nơi lắp đặt Thanh nguồn PDU chống sét đa năng
5	Thi công	Thi Công Hệ Thống Âm Thanh Thi công 20 phòng học hệ thống âm thanh
6	Vật tư phụ thi công	Vật tư phụ: bao gồm nẹp nhựa, dây điện nguồn, ổ cắm, Dây loa, Phụ kiện đầu nối âm thanh, băng keo điện, đinh vít, tacke sắt...

Nhà thầu phải soạn một bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu theo mẫu cung cấp bên dưới. Trong bản tuyên bố đáp ứng phải nêu rõ mức độ đáp ứng các yêu cầu của E-HSMT (bao gồm từng khoản mục, đặc tính kỹ thuật chi tiết quy định tại bảng trên). Nhà thầu chỉ được phép sử dụng các từ ngữ sau: “Đáp ứng” “Không đáp ứng” để trả lời về tính đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT. Tất cả các đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đều phải được giải thích cụ thể (tham chiếu rõ ràng đến từng dòng/từng trang của tài liệu kỹ thuật).

Bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật

Hạng mục số	Tên hàng hoá/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hoá trong E-HSMT	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hoá chào trong E-HSMT	Hồ sơ tham chiếu	Tính đáp ứng của hàng hoá
-------------	--------------------------------	---	--	------------------	---------------------------

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Ghi chú:

Nội dung ở các cột (1), (2), (3) phải được lập tương ứng với nội dung của:

- Bảng Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
- Cách thức trình bày nội dung ở cột (5) như sau: “Tên tài liệu” - “Phần, chương, mục, bảng (nếu có)” - “trang” - “dòng”
- Nội dung ở cột (6) chỉ được ghi “Đáp ứng” hoặc “Không đáp ứng”

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.
- Nhà thầu phải có văn bản cam kết cung cấp đầy đủ giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và giấy chứng nhận chất lượng (CQ) của nhà sản xuất khi bàn giao hàng hóa cho hàng hóa là Máy chiếu đa năng, Bộ khuếch đại âm thanh, Loa treo tường và Hệ thống micro.
- 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 và thực hiện thay thế lô sản phẩm khi không đảm bảo sử dụng do lỗi kỹ thuật.
- Hàng hóa được giao tận nơi cho 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.
- Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật của chính hãng của hàng hóa nêu đầy đủ thông số kỹ thuật thiết bị.
- Nhà thầu có đề xuất nội dung và phương thức bảo hành rõ ràng, hợp lý: Nêu rõ nội dung, phương thức bảo hành, trách nhiệm, khắc phục sự cố, ... Đảm bảo có mặt trong vòng 48h kể từ lúc chủ đầu tư hoặc đơn vị sử dụng yêu cầu để thực hiện nghĩa vụ.
- Yêu cầu về thời gian bảo hành, bảo trì:

	TÊN HÀNG HÓA	BẢO HÀNH
I	HỆ THỐNG MÁY CHIẾU	
1	Máy chiếu đa năng	12 tháng
2	Màn chiếu	12 tháng
3	Cáp tín hiệu HDMI 15 mét	12 tháng
4	Vật tư phụ thi công	12 tháng
II	HỆ THỐNG ÂM THANH	
1	Bộ khuếch đại âm thanh	24 tháng
2	Loa hộp treo tường	24 tháng
3	Hệ thống micro	24 tháng
4	Tủ đựng thiết bị	12 tháng
5	Thi công	12 tháng
6	Vật tư phụ thi công	12 tháng

+ Giá trị bảo hành: 3% giá trị hợp đồng (phương thức bảo hành: tiền mặt hoặc thư bảo lãnh của ngân hàng được thỏa thuận giữa đơn vị sử dụng và nhà thầu).

+ Chế độ bảo trì định kỳ 6 tháng/lần, trong suốt thời gian bảo hành.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Có cam kết lắp đặt, vận hành thử nghiệm để đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định và an toàn.

- Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm, kiểm nghiệm đối với toàn bộ hàng hóa cung cấp để khẳng định các hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng.