

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 gói thầu: Mua sắm tài sản, thiết bị phục vụ công tác chuyên môn và dạy học năm 2026.
- Tên Dự toán mua sắm: Mua sắm tài sản, thiết bị phục vụ công tác chuyên môn và dạy học năm 2026.
- Địa điểm thực hiện: Trường THPT Mường Giôn
- Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung

- Toàn bộ các hàng hóa phải mới 100%, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, chính hãng;
- Yêu cầu về vận chuyển, lắp đặt, cài đặt: hàng hóa phải được vận chuyển đến kho của Chủ đầu tư và phải được lắp đặt, cài đặt và hướng dẫn vận hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư
- Dịch vụ sau bán hàng: Cho đổi trả và cung cấp hàng thay thế (mới 100%) trong trường hợp khi sử dụng phát hiện hàng bị lỗi (không đúng về quy cách thông số kỹ thuật, quy cách bao gói hoặc kết quả thử nghiệm không đạt các thông số công bố của nhà sản xuất và theo yêu cầu của HSMT...)
- Cam kết Sửa chữa/ Khắc phục trong vòng 01 ngày làm việc kể từ ngày nhận được yêu cầu của Bên A đối với các lỗi cơ bản và tối thiểu 03 ngày đối với các lỗi thay thế linh kiện.
- Cam kết đảm bảo có linh phụ kiện để thay thế trong vòng 5 năm cho sản phẩm tham gia chào thầu của nhà sản xuất/phân phối
- Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) đối với các thiết bị là hàng hóa nhập, giấy xuất xưởng đối với hàng hóa trong nước
- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng trở lên hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tính từ thời điểm nghiệm thu bàn giao cho đơn vị sử dụng tài sản.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Đối với yêu cầu kỹ thuật dưới đây là yêu cầu tối thiểu, nhà thầu có thể chào

cao hơn hoặc tương đương nếu chào tương đương/cao hơn đề nghị nhà thầu giải thích đối với nội dung này. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
		THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
		Thiết bị lớp học		
1	Ti vi 65"	Chất liệu vỏ: Khung hợp kim nhôm + kính cường lực + vỏ kim loại. Kích thước màn hình: 65inch. Loại màn hình: TFT LCD (Đèn nền DLED Backlight). Độ phân giải: 3840*2160. Tỷ lệ màn hình: 16:9. Màu hiển thị: 16.7M. Thời gian phản hồi: 8ms. Độ sáng: Backlight. Độ tương phản: 5000 : 1. Góc nhìn: 178°x178°. Hệ điều hành: AOSP 12. Chip bo mạch chủ: ZP.632H.815. Dung lượng DDR: 1.5G. Dung lượng flash eMMC: 8G. Thiết bị đầu cuối đầu vào/đầu ra: RJ45*1, RF*1, HDMI*3, COAX*1, Earphone*1, USB*2 ; AV(CVBS+AUDIO)x2. Định dạng tín hiệu truyền hình: ATV,DTV(DVB-T/T2/C). Phạm vi nhận ATV: 48.25MHZ-863.25MHZ. Hệ thống video ATV: PAL/ SECAM. Hệ thống âm thanh ATV: BG,I,DK,L/L'NICAM/A2. ATV TELETEXT: 1000 trang. Kính cường lực: Kính cường lực chịu nhiệt. Kênh lưu trữ tối đa của ATV: 99. Phạm vi thu DTV: "VHF (50MHz ~ 230MHz), UHF (474MHz ~ 862MHz) ". Băng tần kênh DTV: 7MHz/8MHz . Điều chế DVB-T: COFDM 2K/8K QPSK,16QAM,64QAM; DVB-T2: QPSK,16QAM,64QAM,256QAM; DVB-C: 16QAM, 32QAM, ". Hệ thống video DTV: MPEG-2 MP@ML, MPEG-2 MP@HL, H.264. Hệ thống âm thanh DTV:MPEG-1 layer 1/2, MPEG-2 layer 2, DD, DD+, AAC, HE-AAC. Chức năng cơ bản của DTV: EPG, Phụ đề, LCN,TELETEXT (Châu Âu),MHEG-5(Anh). Kênh lưu trữ DTV Max: 1200. Định dạng đầu vào video: PAL/NTSC/SECAM. Định dạng đầu vào HDMI: 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p/2160p *CEC, *ARC(HDMI 3), 4K2K(HDMI 2&3) HDCP Version 1.4. Định dạng đầu vào VGA: cao nhất 3840*2160/60Hz. Định dạng ảnh phát lại USB: JPEG, BMP, JPG, PNG. Định dạng video phát lại USB : MP4, AVI, DIVX, XVID, VOB, DAT, MPG, MPGE1/2/4, RM, RMVB, MKV, MOV, TS. Định dạng âm thanh phát lại USB: MP3, WAV, M4A/AAC. Định dạng văn bản phát lại USB: TXT. Các chức năng khác: Đóng băng hình ảnh. Menu ngôn ngữ OSD: Tiếng Anh, tiếng Nga và hơn thế nữa (có thể tùy chỉnh cho các ngôn ngữ được yêu cầu khác). Wi-Fi: 2.4GHz/5GHz. Đầu vào nguồn: AC 90-264V 128W. Công suất loa: Âm	Bộ	13

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
		thanh nổi 2x10W. Phụ kiện đóng gói: Điều khiển từ xa/sách hướng dẫn/thẻ bảo hành Sản phẩm đạt tiêu chuẩn GB/T 19001-2016/ Iso 9001-2015; GB/T 45001-2020/ ISO 45001-2018. Phần mềm tiếng anh đi kèm. Chức năng Tra cứu từ điển. Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng cung cấp cho bạn 8 từ điển, gồm: + Từ điển Anh-Việt: có đến 300.000 từ bao gồm tất cả các lĩnh vực y học, sinh học, vật lý, hóa học,... và có đầy đủ các từ phái sinh. Từ điển có phát âm và trên 2.000 hình minh họa. Bạn có thể download phiên bản mới của từ điển (nếu có) qua website này. + Từ điển Anh-Anh: có đến hơn 200.000 mục từ tra cứu. + Từ điển Việt-Anh: Là quyền từ điển đặc biệt được tạo bằng cách tra ngược từ cuốn từ điển Anh-Việt. Gồm 160.000 mục từ tra cứu. + Từ điển cách dùng từ: Giải thích cách dùng một số từ đặc biệt trong tiếng Anh. + Từ điển Đồng nghĩa – Phản nghĩa: Gồm có 15.000 mục từ tra cứu làm việc đồng bộ với từ điển Anh-Việt. + Từ điển Tiếp đầu ngữ: Gồm có 242 tiếp đầu ngữ. + Từ điển Tiếp vĩ ngữ: Gồm có 119 tiếp vĩ ngữ. + Từ điển Phân loại từ (Lexicon). Tính năng văn phạm Học tiếng Anh: + ABC Grammar (Văn phạm vỡ lòng). + Advanced Grammar (Văn phạm nâng cao): Reading Books (Luyện đọc): Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng hỗ trợ công cụ đọc để giúp bạn đọc sách trên máy tính cũng có cảm giác như đọc một quyển sách cầm trên tay. Trong quá trình đọc bạn có thể đánh dấu những chỗ bạn cần lưu ý, hay ghi chú thêm vào những đoạn nào đó. Những quyển sách luyện đọc và audio book sẽ được cung cấp cho bạn qua website. Writing Assistant (Hỗ trợ viết). Conversation (Đàm thoại): bàn về các cách thức đàm thoại trong tiếng Anh-Mỹ. Nó gồm 18 chương với các chủ đề như cách gọi điện thoại, cách chào hỏi, cách xin lỗi, cách bày tỏ cảm xúc,... Bạn có thể click chuột để nghe đọc các câu mẫu trong bài. Mỗi chương trong phần đàm thoại còn có nhiều bài đàm thoại mẫu. Bạn có thể nghe các bài đàm thoại này để luyện tập. Đặc biệt, bạn có thể thực tập lại các bài đàm thoại mẫu đã nghe bằng cách chọn một vai rồi đàm thoại với máy thông qua micro rồi nghe lại. Mỗi chương còn có thêm nhiều bài đàm thoại để bạn hoàn chỉnh và phát triển bằng cách điền thêm vào các câu trống. Listenings Courses (Luyện nghe). Exam Tests (Trắc nghiệm): Phần trắc nghiệm giúp bạn tự kiểm tra lại trình độ tiếng Anh của mình qua các bài		

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
		thi trắc nghiệm. Chương trình sẽ tự động tạo ngẫu nhiên đề thi trắc nghiệm từ những câu trắc nghiệm có sẵn trong các thư viện trình độ A, B hoặc C của chương trình hay lấy từ các thư viện trắc nghiệm đã được tạo bằng công cụ tạo thư viện trắc nghiệm. Chương trình có tính giờ làm bài. Vocabulary Study (Học từ vựng): Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng còn cung cấp cho bạn một công cụ dùng để học từ vựng thật hấp dẫn. Mỗi ngày bạn có thể nhập một số từ mới và ghi chú nghĩa cho chúng vào chương trình rồi học thuộc. Sau khi tạo danh sách từ vựng, chương trình cung cấp cho bạn 3 tính năng để giúp học thuộc từ. Games (Trò chơi): Các trò chơi vừa có tác dụng giải trí vừa có tác dụng luyện tập, trao dồi thêm Anh ngữ. Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng có thể hỗ trợ nhiều trò chơi cài đặt vào chương trình. Bạn hãy theo dõi website này để download thêm nhiều trò chơi mới (nếu có). Khi download một trò chơi mới, bạn click menu Study/Games/Install a new game để cài đặt trò chơi mới vào chương trình. Chức năng tạo thư viện câu hỏi: Create Q&A Library (Tạo thư viện trắc nghiệm): Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng. Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng cũng cung cấp thêm các nút công cụ để bạn có thể dễ dàng và nhanh chóng copy các đề thi trắc nghiệm trên web hay ở các nội dung khác chuyển thành thư viện trắc nghiệm để lưu trữ. Chức năng tạo đề thi trắc nghiệm: Design exam tests (Tạo đề thi trắc nghiệm): Đây là công cụ dùng để thiết kế các đề thi trắc nghiệm để phục vụ cho việc in ấn đề thi hoặc dùng làm đề thi thi thử trong phần Trắc nghiệm. Bạn thiết kế đề thi dựa trên các thư viện trắc nghiệm đã được tạo trước. Chức năng trình duyệt web: Web browser (Duyệt web): Đây là công cụ giúp bạn duyệt web bằng Giáo trình Phần mềm học tiếng anh chuyên dụng, nó giúp bạn dễ dàng tra từ điển khi đọc các nội dung web viết bằng tiếng Anh. Chương trình chỉ hỗ trợ duyệt web bằng Internet Explorer. Bạn có thể tra bất kỳ từ tiếng Anh nào trong trang web chỉ bằng một thao tác là double click lên từ đó. Chức năng tiện ích người dùng: Utilities (Tiện ích).		
2	Giá treo ti vi	Giá treo ti vi 65"	Cái	13
3	Dây HDMI	Chiều dài 10m	Cái	13
4	Ổ cắm điện	Chiều dài 5m	Cái	13

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
5	Cổng USB nối dài	Kết nối 1: USB 2.0 Loại A dương; nối 2: USB 2.0 Loại A âm USB 2.0 tiêu chuẩn tỷ lệ tốc độ cao lên tới 480 Mb / s Hoàn toàn tương thích với PC và Mac Hỗ trợ Plug and Play Chống ăn mòn dây dẫn đồng trần, lá & braid che chắn cung cấp dẫn tối đa và giảm thiểu việc mất dữ liệu	Cái	13
6	Bảng viết phần chống loá	Bảng trượt ngang nguyên khối gồm 2 lớp bảng chống lóa Hệ thống trượt gồm 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 màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng Hàn Quốc hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng : + Lớp 1 gồm: 2 bảng xanh có dòng kẻ kích thước 915x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. 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 + Lớp 2 gồm: 2 bảng xanh có dòng kẻ kích thước 915x1200mm trượt trên ray. Khung nhôm bảng sơn tĩnh điện màu 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. Góc bịt và khay đựng phần bằng nhựa đồng màu với khung chống sắc nhọn và thẩm mỹ 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. 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. Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gấp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia. Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu	Cái	13

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
		chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001:2018 Mặt bằng bằng thép chống lửa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC, đạt tiêu chuẩn thử nghiệm US EPA và TCVN. Sản phẩm được cục sở hữu trí tuệ thuộc bộ KH và CN cấp chứng nhận giải pháp hữu ích		
Thiết bị các Phòng chức năng				
Phòng làm việc				
7	Bộ bàn ghế làm việc	Bàn làm việc, mặt bàn chữ nhật, trên mặt bàn, mặt yếm, mặt trước chân có ốp PVC ca-rô trang trí. Chân bàn có chỉ nổi sát đất, yếm bàn cách mặt đất 80 mm. Phụ kiện bản lề, cam, liên kết của Hafele. KT: 1800x900x760 Ghế ngồi làm việc có đệm tựa bọc da cao cấp. Chân và tay ghế làm bằng nhựa sơn màu nhũ chì.. Kích thước: rộng 640 x sâu 640 x cao 1170*1225 mm. Các sản phẩm được dán tem chống hàng giả ghi chữ và số tem. Bao bì cartong phải đúng kích thước, bên ngoài phải ghi các thông số: Tên cơ sở sản xuất, địa chỉ, tên sản phẩm, số lượng, màu sắc đặc trưng, khối lượng, sản xuất theo tiêu chuẩn nào. Có hướng dẫn lắp đặt với từng sản phẩm. Tiêu chuẩn sản xuất: Sản phẩm đạt các tiêu chuẩn iso 9001-2015; 14001-2015; 45001-2018	Bộ	1
Phòng họp + Hội đồng				
Màn hình Led phòng hội đồng				
8	Màn Led	Màn hình Led P2.5 indoor + Module: Cao độ Pixelr 2.5mm. Mật độ điểm ảnh 160,000 dots/m ² . Cấu hình Pixel 1R1G1B. LED type SMD2020/SMD1515. Kích thước module W320*H160mm. Độ phân giải module W128*H64 dots. số lượng module / m ² : 19.53 cái / m ² . Tối thiểu, khoảng cách xem ≥2,5m. Độ sáng ≥500 cd/m ² . Góc nhìn H≥160° V≥140°. Chế độ quét 1/32 scan. Giao diện HUB75-16P. Điện áp đầu vào 5V. Công suất tiêu thụ tối đa 22 W/ cái. Công suất tiêu thụ trung bình 11 W/ cái. Độ xử lý tín hiệu 16384. Tỉ lệ khung hình video 60 khung hình /1 s. Tốc độ làm tươi ≥3840Hz. Tỉ lệ dấu chấm bị lỗi < 0.0001 (Tiêu chuẩn ngành led ≤ 0.0003). Độ sáng phù hợp ≥97%. Màu 281 tỉ màu. MTBF ≥10000 hours. Tuổi thọ ≥100000 hours. Chức năng bảo vệ Quá nhiệt / Quá tải / Giảm nguồn / Rò rỉ điện / Chống sét, v.v. Nhiệt độ hoạt động -20°C~+40°C. Độ ẩm hoạt động 10-60% không ngưng tụ. Nhiệt độ bảo quản -20°C~+60°C. Độ ẩm lưu trữ 10-60% không ngưng tụ. Nhiệt độ môi trường Có thể điều chỉnh bằng phần mềm. Mức độ sáng 256 cấp độ, điều chỉnh tự động hoặc bằng tay.. Cách kiểm soát Máy tính, thời gian thực, ngoại tuyến, không dây, internet,	m2	5.632

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
		v.v. Khoảng cách giao tiếp Cat5 UTP 100 mét, tối đa. 130 mét; hoặc cáp quang. + Nguồn: Công suất ra 300 W. Dải điện áp đầu vào 200-240V AC. Điện áp ra định mức +5.0 V DC. Dải dòng ra 0-60.0 A. Độ chính xác ổn định $\pm 5\%$. Sóng nhấp và tiếng ồn $\leq 200\text{mVp-p}$ @25°C nhiệt độ làm việc -30—50 °C. Nhiệt độ lưu trữ -40—85 °C. Độ ẩm tương đối 10—90 %. Phương pháp tản nhiệt Quạt làm mát. Áp suất không khí 80—106 Kpa. Độ cao so với mực nước biển 2000 m. + Card điều khiển: Kích thước tối thiểu 32 x 32. Kích thước điều khiển 256 x 384. Điều khiển tối đa 98.000 Pixels. Scan 32 Scan. Số lượng kết nối Mạng LAN đơn ≤ 1024. Mức xám ≤ 65536. Tốc độ làm mới Hỗ trợ 5000Hz, sẽ thay đổi theo chiều rộng điều khiển. Màn hình Mọi loại màn hình LED full màu. Chip Tất cả các chip LED chính. Giao diện 12 cổng T75, 24 dữ liệu RGB. Điều chỉnh độ sáng 256 cấp độ. Nguồn điện vào 4.5V~5.5V; Vui lòng đảm bảo chất lượng nguồn điện. Công suất tiêu thụ $\leq 5\text{W}$. Nhiệt độ C5-40°C~80°C. +Khung cố định màn hình led thép hộp 20x40mm; 10x30mm.... Ốp alu trang trí dày 2-3mm. Hệ thống dây tín hiệu, dây điện, dây mạng.		
9	Bộ xử lý hình ảnh	Nguồn video đầu vào: DVI*1 - Tiêu chuẩn VESA: Tương thích hướng xuống 1920*1080@60Hz, hỗ trợ 3840*2160@30Hz. HDMI*2 - tương thích hướng xuống 1920*1080@60Hz, HDMI 1.4. VGA*1 - Tiêu chuẩn VESA, tương thích hướng xuống UXGA@60Hz. CV*1 - Hỗ trợ video ghép PAL\NTSC. USB*1 - USB2.0, hỗ trợ nội dung 1080p@30fps hoặc 720p@60fps bằng đèn flash U. Hỗ trợ hiển thị video, hiển thị hình ảnh, chế độ hiển thị hỗn hợp video và hình ảnh. Cổng đầu ra Video: 2 cổng Gigabit Ethernet đầu ra, kết nối màn hình LED bằng cáp LAN, kết nối trực tiếp với card nhận. tổng số pixel: 1,31 triệu pixels, chiều rộng ≤ 3840 pixels, chiều cao ≤ 2500 pixels Cổng vào/ra âm thanh: Tích hợp cổng đầu vào âm thanh HDMI. Cổng đầu vào âm thanh mô phỏng 3,5 mm. Cổng đầu ra âm thanh mô phỏng 3,5 mm Giao diện điều khiển Điều khiển qua USB, mạng LAN, RS232 (giao diện điều khiển trung tâm) Điện áp đầu vào 100-240V~50/60Hz. Công suất tối đa 35W Hoạt động: Menu LCD, Nút bấm điều khiển, LedshowTV, OVP Builder, Builder APP. Màn hình LCD Màn hình LCD màu 2", độ phân giải 320*240	Bộ	1

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Khối lượng
		Phụ kiện đi kèm Cáp nguồn 3Pin 1,5M * 1, Ăng-ten WIFI*1, Cáp mạng Cat 6 1,5M*1, Cáp USB-AB 1,5M * 1, Cáp HDMI2.0 1,5M * 1, HDMI sang DVI*1;		

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra sản phẩm trước khi đưa vào sử dụng.
- Kiểm tra hàng hóa có xuất xứ, có giấy chứng nhận tiêu chuẩn chất lượng của cơ quan có thẩm quyền cấp; có catalogue hàng hóa; bản dịch; hướng dẫn bằng tiếng Việt (nếu là hàng hóa nhập khẩu). Nhãn hàng hóa thực hiện theo Nghị định 43/2017/NĐ-CP ngày 14/04/2017 của Chính phủ, Hàng hóa bàn giao phải có phiếu kiểm nghiệm, kiểm tra xuất kho đạt yêu cầu cho phép sử dụng, Hàng hóa không bị vỡ nát, nứt, sứt, mẻ
- Thử nghiệm có tác dụng: Có công dụng theo yêu cầu của E-HSMT