

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên Dự toán: Mua sắm trang thiết bị đồ dùng dạy học cho Trường trung học cơ sở Pò Tấu.
- Mục tiêu đầu tư: Phục vụ công tác chuyên môn.
- Tên gói thầu: Gói thầu Mua sắm trang thiết bị đồ dùng dạy học cho Trường trung học cơ sở Pò Tấu.
- Bên mời thầu: Trường trung học cơ sở Pò Tấu.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: Tối đa 45 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu.

a. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Tiêu chuẩn hàng hóa: Hàng hóa phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại các quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ. Nhà thầu phải cung cấp đúng, đủ chủng loại và khối lượng hàng hoá nêu tại Phạm vi cung cấp hàng hóa của E-HSMT. Trong E-HSDT nhà thầu phải có bảng thể hiện thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn áp dụng tương ứng với các hàng hoá mà nhà thầu chào thầu. Nhà thầu phải cung cấp hàng hóa mới 100%, còn nguyên đai, nguyên kiện, đầy đủ model, ký mã hiệu, theo quy định của nhà xuất và có xuất xứ rõ ràng. Nhà thầu phải đổi sản phẩm mới 100% nếu hàng hóa bị lỗi trong quá trình vận chuyển của nhà thầu hoặc lỗi của nhà sản xuất trong thời gian bảo hành.

- Nhà thầu phải có giải pháp cung cấp, lắp đặt, biện pháp phòng cháy chữa cháy, đảm bảo vệ sinh an toàn lao động trong quá trình thực hiện;

- Trong thời gian bảo hành nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật đến địa điểm lắp đặt, sử dụng hàng hóa để tiếp nhận và xử lý thông tin trong vòng 12 giờ sau khi nhận được thông báo xảy ra sự cố liên quan tới hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu từ bên sử dụng hoặc Chủ đầu tư (bằng văn bản, điện thoại, email hoặc fax). Trong trường hợp nhà thầu không có người đến kiểm tra và sửa chữa thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm chịu mọi khoản chi phí mà chủ đầu tư đã thanh toán cho đơn vị sửa chữa khác.

- Hàng hóa chào thầu phải được bảo hành tối thiểu theo yêu cầu dưới đây và không nhỏ hơn thời gian bảo hành của nhà sản xuất.

- Nhà thầu phải có khả năng cung cấp các vật tư, phụ tùng thay thế phù hợp, tương thích với hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu trong vòng 05 năm sau khi kết thúc bảo hành.

- Yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm đóng gói: Bao bì đóng gói, thông số kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất và hàng hóa phải còn nguyên đai nguyên kiện.

- Đơn giá hàng hóa chào thầu phải bao gồm thuế VAT và các chi phí lắp đặt, vận chuyển, lắp đặt tại đơn vị.

- Thực hiện nghiệm thu chất lượng thiết bị, vận hành thử trước khi đưa vào sử dụng.

- Có phương án, kế hoạch bảo hành, bảo trì.

b. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như:

- Tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalo, các thông số bảo hành được nêu cho từng loại hàng hóa.

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

- Nhãn hiệu, mã hiệu của hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp Nhà thầu đề xuất hàng hóa dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì Nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có thông số kỹ thuật, chất lượng tương đương hoặc tốt hơn các hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT.

Thông số kỹ thuật tương đương: là hàng hóa có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ tương đương hoặc cao hơn các nội dung yêu cầu của E-HSMT nhà thầu phải đề xuất một nhà sản xuất hoặc chủng loại thiết bị cụ thể.

- Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa có thông số kỹ thuật và chất lượng tương đương hoặc cao hơn so với E-HSMT thì nhà thầu phải kèm theo E-HSMT bản giải trình về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu đó, nhằm chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu của E-HSMT hoặc bằng văn bản của một đơn vị kiểm định chất lượng được phép thực hiện theo quy định hiện hành hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.

- Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
1.	Máy tính để bàn	Máy tính được sản xuất, lắp ráp từ năm 2024. Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022. Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i3 12100 (Intel LGA1700 - 4

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		Core - 8 Thread - Base 3.3Ghz - Turbo 4.3Ghz - Cache 12MB) Bộ nhớ Ram: 16GB DDR4 bus 3200MHz. - Dual Chanel DDR4 Memory Technology. - 2 x DDR4 DIMM Slots. - Max memory 64GB. Ổ cứng: SSD 256GB M.2 Mainboard: Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700) Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M_SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI Cổng kết nối: 1 x DP port; 2 x HDMI port; 4 x USB 3.2 ports; 4 x USB 2.0 ports; 3 x audio jacks, kết nối máy in, Kết nối mạng: PCIE x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s Card âm thanh: 7.1 CH Audio Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730 Thùng máy: Kích thước theo tiêu chuẩn Micro ATX. Thùng máy được sơn tĩnh điện chống ô xi hóa, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08. Đồng bộ thương hiệu Nguồn: PSU 550W, Có hệ thống lọc chống bụi tĩnh điện cho vỏ máy, Đạt tiêu chuẩn IEC ISO 17025:2017 về điện áp với nguồn điện dành cho máy vi tính. (Đồng bộ với thương hiệu) Bàn phím: Có dây giao tiếp chuẩn USB tích hợp phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu) Chuột: Có dây giao tiếp chuẩn USB .1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu) Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port, DP. Màn hình có tính năng Reading Mode an toàn với mắt người dùng theo tiêu chuẩn TCVN 13080:2020, IEC/TR 62778:2014 (Đồng bộ thương hiệu) Hệ điều hành: Windows 11 Pro bản quyền Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Phiếu bảo hành của nhà sản xuất (QR Code), Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn nguyên niêm phong của nhà sản xuất.
2.	Màn hình hiển thị	Màn hình tương tác Bảo hành: 12 tháng Phần 1. Thông số màn hình hiển thị - Kích thước màn hình: 75" - Kính cường lực: chống lóa dày 5mm, độ cứng 9H - Công nghệ: Zero Bording - Độ phân giải: 3840 x 2160 (4K) - Độ sáng: 400 cd/m² - Độ tương phản: 10000:1 - Đèn nền: Direct LED (D-LED) - Thời gian phản hồi: 4ms - Tuổi thọ: 65000 giờ - Tỷ lệ màn hình: 16:9 - Tần số quét: 60Hz; Góc nhìn: 178° - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu; Độ bão hoà: ≥85% NTSC - Tích hợp cảm biến ánh sáng tự động - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ, có tiếng Việt và tiếng Anh. Phần 2. Tương tác - Công nghệ cảm ứng: IR (Hồng ngoại) - Số lượng điểm chạm: 40 điểm chạm trên hệ điều hành Windows; 20 điểm chạm cho hệ điều hành Android - Độ phân giải cảm ứng: 32768 x 32768 pixel - Thời gian phản hồi: <4ms (Tương tác đơn điểm); <8ms (Tương tác đa điểm) - Độ chính xác của cảm ứng: ≤ 1mm - Nhận dạng: Ngón tay hoặc bút tương tác - Đường kính cảm ứng tối thiểu: < 2mm - Số lần tương tác: không hạn chế - Hỗ trợ hệ điều hành: Win10/ Win8/ Win7/ Mac OS/ Android/ Chrome OS/ Linux

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		Phần 3. Thông số micro và camera - Micro tích hợp: Built-in 8 array; Khoảng cách thu âm 8m - Camera tích hợp: Độ phân giải 4K, Điểm ảnh 48MP, Góc thu hình 120° Phần 4. Thông số kết nối - Cổng kết nối phía trước: USB 3.0 x2; HDMI In x1; USB Touch x1; USB Type-C x1; Power Button x1; Home x1; Back x1; Setting x1; Vol- x1; Vol+ x1 - Cổng kết nối: HDMI In x2; HDMI Touch x1; VGA In x1; VGA Audio x1; VGA Touch x1; USB2.0 x1; USB3.0 x2; USB Type-C x1; RS-232 x1; RJ45 In x1; DP In x1; Earphone Out x1; RJ45 Out x1; SPDIF Out x1; HDMI Out x1; OPS Slot x1 - Hotspot: Có - Bluetooth: 5.0, truyền tải và nhận tín hiệu lên tới 15m. - Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac embedded (2.4G/5G Dual Module, 6G option) - Loa tích hợp: 25W x 2 (Stereo, DTS) Phần 5. Hệ điều hành - Phiên bản: Android 11 - CPU Framework: QuadCore ARM Cortex-A73 + QuadCore Cortex-A53 - CPU Processor Speed: 2.28 GHz - GPU: Mali G52 - RAM: 8GB DDR4; ROM: 128GB Phần 6. Thông số khác - Đèn báo: Đỏ/Xanh, Cảm biến sáng hơn, Khôi phục một phím Nguồn/ Home/ Back/ Setting/ V- / V+ - Nút vật lý: nút nguồn, nút home, nút setting, nút volume +, volume - - Nguồn điện: 90-264V, 50-60 Hz - Công suất tối đa: ≤300W - Chế độ chờ: <0.5W - Kích thước (Ngang x cao x dày): 1706 x 1009 x 91 mm - Kích thước đóng gói (Ngang x cao x dày): 1820 x 1240 x 200 mm

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		- Trọng lượng: 55 ±2Kg - Trọng lượng đóng gói: 65 ±2Kg - Nhiệt độ hoạt động: 0°C ~ 40 °C - Nhiệt độ lưu trữ: -20°C ~ 60 °C - Độ ẩm hoạt động: 10% ~ 90% RH (Không gian thoáng) - Độ ẩm lưu trữ: 10% ~ 60% RH (Không gian thoáng) - Phụ kiện: Giá treo, bút tương tác, dây nguồn, Remote, Hướng dẫn sử dụng, Sách Sử dụng hiệu quả Màn hình tương tác của NXB. Phần 7. Tính năng chính - Độ phân giải 4K, màn hình UHD mang lại độ rõ nét như pha lê. Ngoài ra màn hình tương tác có độ tương phản cao và dải NTSC cao ≥85% - Dung lượng xử lý & lưu trữ lớn (8GB RAM, 128GB ROM) giúp màn hình xử lý nhanh hơn và ổn định hơn - Loa kép tích hợp micro chất lượng cao (bass & tweeter), cho âm thanh sống động & chân thực - Công nghệ tương tác tiên tiến, độ chính xác cực cao. Độ lệch nét 1mm, tốc độ phản hồi 4ms - Dòng sản phẩm với CPU cấu hình cao, hiệu năng cao, hoạt động ổn định, hỗ trợ sử dụng hệ điều hành kép. Tương thích nhiều ứng dụng, sử dụng dễ dàng & thuận tiện như một thiết bị cảm ứng di động - Kết nối không dây mạnh mẽ: Tích hợp module wifi băng tần kép 2.4G & 5G (option 6G); Chế độ hotspots và wifi cùng lúc; Bluetooth truyền tải nhanh hơn & kết nối xa lên tới 15m - Tính năng bảng ghi chú - Tính năng chụp nhanh màn hình: chụp nhanh màn hình có thể chèn nhanh vào bảng trắng - Khoá/Mở nhanh tương tác - Voting nhanh: có, kết quả voting có thể chèn vào bảng trắng - Tính năng bảng trắng: + Có thể Lưu/Mở tài liệu để làm tư liệu. + Tích hợp lưu trữ qua cloud thông qua GoogleDriver, OneDriver.

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		+ Hơn 24 màu nền và hơn 12 giao diện nền có sẵn, người dùng có thể tùy chọn thêm nền và màu nền. + Khả năng chia sẻ nội dung bảng thông qua QR hoặc gửi email (PDF). + Tính năng QR 2 chiều: gửi nội dung thông qua QR hoặc nhận nội dung bảng trắng thông qua QR. Hỗ trợ: hình ảnh, chữ và tài liệu. + Chế độ bút kép: Có. + Hình ảnh thêm vào bảng trắng có thể tùy chỉnh đồ thị vecto của hình ảnh đó + Kiểu bút: Bút viết chì, Bút lông, Bút họa tiết, Bút thông minh + Bao gồm nhiều màu nền và các chủ đề nền linh hoạt. + Công cụ mở rộng: Làm nổi bật, Rèm che, Bảng tính. + Màu bút gồm 11 màu mặc định (có bảng màu tùy chỉnh màu), kéo thả để tùy chỉnh nét bút. + Tích hợp bàn phím ảo. + Công cụ thước: 4 công cụ thước có sẵn + Công cụ mở rộng: Sơ đồ tư duy, chèn bảng, sắp chữ thông minh, + Tính năng gồm thông minh: Chạm tay để xóa, xóa theo khu vực chọn hoặc xóa tất cả. + Có thể chèn các định dạng file: WORD, PDF, PPT, IMAGE. + Thư viện hình học: Hơn 14 hình phẳng với 6 màu mặc định và 9 hình đa chiều. + Tiến trang, lùi trang, tối đa 20 trang. + Công cụ tương tác Đơn điểm và Đa điểm. - Thanh công cụ nhanh: Lùi thao tác, Trang chủ, Đa nhiệm, Chú thích, Tùy chọn source. - Có khả năng tùy chỉnh các công cụ nhanh: Wifi, Bluetooth, Hostpot, Ánh sáng xanh, Chụp màn hình, Ghi màn hình, Máy tính, ECO, Lịch, Hẹn giờ,... - Tùy chỉnh các chế độ hình ảnh - Chế độ bảo vệ mắt: Có - Chế độ cảm biến ánh sáng: Có

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		- Thiết lập chế độ ngủ: Có - Có nhiều chế độ âm thanh phù hợp với người sử dụng - Bluetooth có chế độ loa. - Tùy chỉnh tỷ lệ khung hình theo source vào - Thiết lập khóa an toàn, khóa trẻ em. - Công cụ dọn dẹp nhanh rác thiết bị, tối ưu tốc độ xử lý thiết bị, quản lý ứng dụng. - Cug cấp phím home với các chức năng: Lùi thao tác, Trang chủ, Chuyển chế độ OPS, Chụp ảnh màn hình, Ghi màn hình, Chú thích, Khóa bảo mật. - Công cụ chú thích nhanh có thể lưu lại làm file hoặc chia sẻ thông qua mã QR. - Tính năng Multi-Windows: có thể sử dụng nhiều ứng dụng cùng 1 lúc trên màn hình. - Ứng dụng trang chào mừng có nhiều mẫu được tạo sẵn. Có thể chỉnh sửa nền, chữ tùy chỉnh. - Tính năng voting thông qua mạng internet. - Chia sẻ không dây màn hình thiết bị cá nhân bằng 1 click. Loại bỏ đi dây kết nối lộn xộn & không hiệu quả. Thao tác đơn giản, kết nối nhanh chóng - Thiết bị tự động nhận diện kích thước của bút tương tác & hiển thị lên màn hình kích thước theo đúng nét bút đó - 8 chế độ giao diện mặc định sẵn có - Hiển thị màn hình nhiều thiết bị kết nối cùng lúc. Hỗ trợ các hệ điều hành: IOS, Android, Windows, Mac OS, Chrome OS Phần 8. Các chứng nhận sản phẩm - Thư ủy quyền của nhà sản xuất - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu tại Việt Nam - Nhà sản xuất sản phẩm đạt chứng nhận về hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 - Nhà sản xuất sản phẩm đạt chứng nhận về hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015 - Nhà sản xuất sản phẩm đạt chứng nhận về hệ thống quản lý An toàn thông tin theo tiêu chuẩn ISO 27001:2013 - Nhà Sản xuất của Sản phẩm đạt chứng nhận về hệ thống

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp ISO 45001:2018 - Sản phẩm đạt quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn theo QCVN 54:2020/BTTTT; QCVN 65:2021/BTTTT; QCVN 112:2017/BTTTT - Cung cấp Giấy chứng nhận chất lượng xuất xưởng Phần 9. Các thiết bị, phần mềm đi kèm sản phẩm 1. Giá treo tường chuyên dụng cho màn hình tương tác 2. OPS đồng bộ thương hiệu - CPU: Intel core i5-1035G1 - RAM: 8GB DDR4; ROM: 256GB - Kết nối mạng: Wifi (Support 2.4G/5G); Bluetooth - Graphics: Intel HD Graphics 530 - Cổng kết nối: HDMI out 2.0 x1 (Max Support: 4096×2304@24Hz), DP 1.2 x1 (Max Support: 3840×2160@60MHz), USB: USB 3.0 x6, Line out x1, Mic in x1, Type-C x1, LAN: RJ45 x1 (Bảng thông 10/100/1000Mbps, Support Network Wake Up/Start), DC: 80 Pin OPS Subcard power supply port, 12-19 V DC input, Power x1, Reset x1 3. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học tiểu học, THCS, THPT) - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). - Nội dung thể hiện đúng và đầy đủ Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Được xây dựng bởi đội ngũ tác giả giàu kinh nghiệm về giáo dục phổ thông, trong đó có nhiều chuyên gia tham gia xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo - Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học. - Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo - Chương trình môn học: Tổng thể; Toán; Ngữ văn; Giáo dục công dân; Tự nhiên và Xã hội; Địa lý; Lịch sử và Địa lý; Lịch sử; Khoa học; Khoa học tự nhiên; Hoá học; Sinh học; Công nghệ; Âm nhạc; Mỹ thuật; Giáo dục thể chất;

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		Hoạt động trải nghiệm; Tin học. - Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản - Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột. - Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển; Gõ trực tiếp số trang cần tìm - SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet. 4. Bộ công cụ soạn thảo bài giảng - Hỗ trợ chức năng soạn thảo bài giảng tương tác bằng các trang lật và các slide. Kèm theo các hiệu ứng lật trang đặc biệt cũng như chọn nền cho các slide. - Ngôn ngữ: Đa Ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt - Tiếng Anh - Kho tài nguyên: Vật Lý, Hóa học, Sinh học, Địa lý, Toán học, Thiên Văn Học - Toán học: các công thức toán học, các đồ thị toán học, bộ công cụ toán học: thước thẳng, e-ke, tam giác cân, đo độ, com-pa - Hóa học: tạo các phương trình hóa học, tích hợp bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học - Hỗ trợ xuất tập tin ra các định dạng PDF, PPT, HTML, JPEG, PNG - Hỗ trợ nhập tập tin từ các định dạng WPD, PPT, PPTX, DOC, DOCX, XLS, XLSX, PDF - Hỗ trợ gửi email cho người dùng theo file đính kèm - Gửi nội dung thông qua mã QR - Hỗ trợ in, tự động lưu trong quá trình làm việc. Đặt lại trang về trang lưu gần nhất (chế độ lùi trang). - Phát lại quá trình tạo nên các thông tin trong trang. - Chế độ xem đa dạng của trang hiện tại bằng cách phóng to / thu nhỏ - Hiện thị bảng trắng ở chế độ toàn màn hình - Chức năng dịch chuyển trang tới / lùi - Chỉnh sửa: Cắt, dán, sao chép, xoá, hoàn tác v.v.. - Chèn: Đa phương tiện (video, âm thanh), bảng, liên kết web, chữ dạng văn bản, công thức toán học, biểu đồ, hình

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		ảnh... - Sơ đồ tư duy Mind Map: có sẵn các sơ đồ tư duy để người sử dụng tự tổ chức và trình bày thông tin một cách trực quan. Giúp cho việc sắp xếp suy nghĩ của học sinh một cách khoa học, phân tích một chủ đề phức tạp(có định thời gian sử dụng). - Nguồn dữ liệu 3D, 2D hỗ trợ giáo dục trực quan. - Chế độ 4 màn hình hoạt động độc lập, chọn màu nền riêng - Chế độ máy chiếu vật thể: + Chụp hình, Hẹn giờ chụp hình + Chú thích, xóa + Đóng băng hình ảnh + Tiến tới, Lùi lại + Chất lượng hình ảnh: SD / HD / UHD + Chỉnh tiêu cự + Thu phóng hình ảnh + Tùy chỉnh độ bảo hòa, độ sáng, tương phản, sắc nét + Hiệu ứng: Normal / Gray Scale / Invert / Sepia + Độ phân giải hình ảnh: 640x340 / 960x540 / 1280x720 / 1920x1080" - Tính năng bảng đen hoạt động độc lập song song - Công cụ vẽ: + Bút thường: tính năng sử dụng như bút viết + Bút highlight: tính năng tạo điểm nhấn, ghi chú những điểm cần làm nổi bật, kích thích thị giác + Bút cọ tròn: tính năng tối ưu trong việc vẽ, phác thảo, ... + Bút cọ dẹp: tính năng tối ưu trong việc viết các nét chữ thư pháp + Bút nhớ dòng: tính năng ghi nhớ lại những nội dung quan trọng, nổi bật + Bút kẻ đường: dùng để kẻ dòng, kẻ các đường chỉ kích thước khác nhau, vẽ các hình học, ... + Bút hoa văn: nhiều hoa văn khác nhau + Bút thông minh: Bút có khả năng nhận diện các hình ảnh đơn giản

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		+ Bút ma thuật: với những hình ảnh ngộ nghĩnh và đa dạng trong học tập; + Bút laser: Viết, vẽ các đường nét và tự động biến mất sau một khoảng thời gian - Bộ sưu tập các đường line, hình 2D, hình 3D có sẵn tạo sự phong phú khi vẽ - Công cụ tìm kiếm thông minh: tìm kiếm hình ảnh trên mạng thông qua từ khóa - Chức năng phóng to/ thu nhỏ từng đối tượng và di chuyển đối tượng trong toàn trang - Chức năng đóng dấu/ lựa chọn dấu để biểu đạt ý đúng/ sai ... giáo viên và học sinh có thể tự tạo và bổ sung tài nguyên để làm phong phú trong kho thư viện của riêng mình. - Chức năng vẽ đường thẳng/ hình chữ nhật/ tròn/ elip/ tam giác/ tam giác vuông/ ngũ giác/ đa giác/ hình sao/ ... - Công cụ làm đầy - Công cụ tẩy với nhiều mức độ to nhỏ khác nhau. - Công cụ tùy chỉnh: + Nhóm, khóa, ẩn, lật ngang/dọc đối tượng + Nhân bản và phản chiếu đối tượng qua trục đối xứng + Di chuyển đối tượng đã chọn đến vị trí đã cài đặt + Thay đổi giá trị văn bản + Làm đậm, làm mờ - Công cụ hỗ trợ: + Bút ma thuật: Tính năng xuyên thấu, giúp nhìn các đối tượng ở lớp dưới + Chú thích trên màn hình máy tính + Tạo lớp che phủ với nhiều hình dạng, dùng công cụ riêng để tạo lớp phủ này + Tâm điểm: Tạo sự chú ý vào một khu vực, có thể phóng to nhỏ và di chuyển khu vực này + Màn che: Tạo màn che toàn bộ và có thể kéo để hiện ra nội dung bên trong + Chụp hình: Chụp lại toàn bộ màn hình hoặc một khu vực hoặc theo một hình dạng bất kỳ. + Bộ ghi màn hình: Ghi lại toàn bộ thao tác trên màn hình

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu thông số kỹ thuật
		vi tính, các hoạt động trong quá trình giảng dạy của giáo viên dưới dạng file video làm tư liệu học tập cho học sinh hoặc giám sát hoạt động giảng dạy của giáo viên + Khoá màn hình: Tạo màn hình đen nhắc nhở im lặng + Kính lúp: di chuyển kính lúp và phóng to nội dung muốn chọn + Ghi âm: ghi lại các file âm thanh dùng làm tài liệu. + Đồng hồ: bao gồm đồng hồ kim, đồng hồ điện tử, bấm giờ, đếm ngược + Máy tính bỏ túi - Tạo thông kê bằng biểu đồ cột hoặc biểu đồ tròn - Bàn phím trên màn hình. - Tính năng chọn số ngẫu nhiên - Chức năng chuyển đổi/ẩn/hiện thanh công cụ

- Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) hoặc xuất xứ hàng hóa trong Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa nêu trên hoặc các tài liệu khác kèm theo HSMT là để minh họa cho các tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chế tạo, tính năng sử dụng của hàng hóa 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, đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn, tính năng sử dụng "tương đương" 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.

3. Các yêu cầu khác

3.1. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng:

- Thời gian bảo hành: Đối với những hàng hóa không quy định cụ thể thời gian bảo hành tại bảng yêu cầu thông số kỹ thuật nêu trên, thời gian bảo hành tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu bàn giao thiết bị. Riêng đối với các thiết bị được bảo hành của nhà sản xuất với thời gian trên 12 tháng, Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành đúng thời gian quy định của nhà sản xuất. Nếu thiết bị có trục trặc do hỏng hóc hay lắp đặt không đúng, thì nhà cung cấp thiết bị sẽ phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên.

- Phương thức bảo hành: Khi có yêu cầu về bảo hành, nhà thầu nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật đến địa điểm lắp đặt, sử dụng hàng hóa để tiếp nhận và xử lý thông tin trong vòng 12 giờ sau khi nhận được thông báo xảy ra sự cố liên quan tới hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu từ bên sử dụng hoặc Chủ đầu tư (bằng văn bản, điện thoại, email hoặc fax).

- Phương thức bảo trì: Nhà thầu có khả năng cung cấp các vật tư, phụ tùng thay thế phù hợp, tương thích với hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu trong vòng 05 năm sau khi kết thúc bảo hành.

3.2 Yêu cầu về cam kết

Nhà thầu có trách nhiệm thu hồi hàng hóa và đổi hàng hóa mới 100% cho chủ đầu tư trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền mà nguyên nhân không có lỗi của chủ đầu tư. Mọi chi phí đối với công tác này do nhà thầu chi trả và nằm trong các chi phí đã được liệt kê trong hợp đồng.

3.3 Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hoá:

Lắp đặt hoàn chỉnh, đồng bộ, chắc chắn theo chỉ dẫn của nhà sản xuất (nếu có) tại hiện trường.

Hoạt động chạy thử ổn định trước khi nghiệm thu.

Nhà thầu phải trình bày trong E-HSDT kế hoạch nghiệm thu hàng hóa, các công tác chuẩn bị nghiệm thu khả thi, phù hợp với phạm vi gói thầu.

Mục 2. Bản vẽ: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Nhà thầu phải đề xuất trong E-HSDT giải pháp lý thuật công tác vận hành, chạy thử. Các kiểm tra và thử nghiệm thiết bị sau khi lắp đặt phải được kiểm tra thử nghiệm tuân thủ theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; được giám sát của Chủ đầu tư xác nhận đạt chất lượng, vận hành thử nghiệm đúng thông số kỹ thuật trước khi nghiệm thu.

Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh đó nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu.