

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị đào tạo năm 2025.
- Tên gói thầu: MSHH-03.
- Chủ đầu tư: Trường cao đẳng Trinh sát.
- Địa điểm thực hiện: Trường cao đẳng Trinh sát.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

- Chất lượng hàng hóa: mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây. Hàng hóa có nhãn mác, ký mã hiệu sản phẩm rõ ràng và đảm bảo theo quy định hiện hành, đầy đủ tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa.

- Hàng hóa chào thầu và cung cấp đảm bảo tương thích với hệ thống trang thiết bị đang vận hành của chủ đầu tư. Nhà thầu phải đề xuất phương án để đáp ứng yêu cầu. Trong trường hợp cần thiết chủ đầu tư có thể yêu cầu kiểm tra, đánh giá tính khả thi của phương án do nhà thầu đề xuất.

- Hàng hóa chào thầu phải thích ứng về địa lý, môi trường.

- Nhà thầu phải có phương án về tác động của hàng hóa chào thầu đối với môi trường và biện pháp giải quyết.

- Nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa: rõ ràng, hợp pháp. Có giấy chứng nhận xuất xứ C/O, giấy chứng nhận chất lượng C/Q đối với hàng hóa nhập khẩu; phiếu xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng (đối với các hàng hóa chưa có thông tin bảo hành cụ thể). Cam kết bảo hành sửa chữa hỏng hóc, lỗi, thay thế hàng hóa trong vòng 06 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư. Có kế hoạch bố trí nhân sự, phương tiện, vật tư đảm bảo công tác bảo hành, bảo trì đáp ứng yêu cầu.

- Thời gian hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành là 08 giờ/ngày, 07 ngày/tuần, thời gian có mặt là 06 giờ sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư. Kênh tiếp nhận thông báo và hỗ trợ: điện thoại, email, hỗ trợ trực tiếp tại địa điểm sử dụng. Yêu cầu nhà thầu cung cấp thông tin liên hệ theo các kênh đã quy định.

- Tất cả các hàng hóa chào thầu phải đạt tiêu chuẩn/quy chuẩn kỹ thuật quốc

gia theo pháp luật hiện hành quy định, đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

Thông số kỹ thuật của hàng hóa tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn theo Bảng dưới đây. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu, yếu tố kỹ thuật... nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, 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 phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “tương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của HSMT.

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật đối với các thiết bị của gói thầu khi được chủ đầu tư yêu cầu nhằm chứng minh khả năng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm do nhà thầu chào.

STT	Nội dung	Mô tả
1	Màn hình tương tác	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình: 85.6 inch - Loại đèn nền: DLED - Độ sáng: 350cd/m² - Độ tương phản: 1200:1 - Độ phân giải: 4K UHD (3840*2160) - Tốc độ phản hồi: 8ms - Kích thước điểm ảnh: 0.4935mm*0.4935mm - Tần số quét: 60Hz - Góc nhìn: 178°(H) / 178°(V) - Gam màu: 72% (x% NTSC) - Kích thước hiển thị: 1895.04mm x 1065.96mm - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit) - Tuổi thọ: 30,000 giờ <p>Hệ thống cảm ứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR) - Bề mặt tương tác được bảo vệ: Kính cường lực chống chói AG độ dày 3.2mm, độ cứng Mohs 7 - Tốc độ phản hồi: <8ms - Số lượng điểm tương tác: Hỗ trợ lên đến 20 điểm - Khung cảm ứng hồng ngoại có độ phân giải 32768 x 32768 - Độ chính xác cảm ứng: Hơn 90% diện tích cảm ứng ±1mm - Công cụ tương tác: bút hoặc bằng tay <p>Hệ thống android tích hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 11.0

STT	Nội dung	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> - Bộ xử lý: MT9950 - Cấu trúc CPU: ARM A73 x4. Tốc độ: 1.8GHz - GPU: Mali - G52 - RAM: 8GB DDR4. - ROM: 64GB - Hệ thống Loa: 2x 10W - Wifi băng tần kép 2.4/5GHz - Kết nối không dây NFC: Có - Mở khóa màn hình bằng NFC: Có - Bluetooth: BT 5.0 - Hotspot: Có <p>Màn hình tương tác tích hợp sẵn Camera và Micro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camera: 13M 4K UHD, góc nhìn (FOV): 85.4°±3° - Micro: 8 Micro đa hướng, khoảng cách thu lên đến 8m, góc thu 180° <p>Nguồn điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: AC 100-240V; 50/60 Hz; - Công suất tiêu thụ (không bao gồm OPS): 380W, Chế độ chờ <0.5W - Nguồn điện của OPS: 18V(DC)/5A <p>Cổng kết nối:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cổng kết nối phía trước: USB 2.0 x2 (USB Public); USB-C x1 + Cổng kết nối phía sau: HDMI vào x2; DP vào x1; VGA vào x1; Audio vào x1; USB 2.0 x1; USB 3.0 x2; USB cảm ứng x1; Mic in x1; S/PDIF ra x1; HDMI ra x1; Audio ra x1; RS232 vào x1; LAN (RJ45) x2; Khe cắm OPS x1 <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình tương tác hoạt động liên tục: 18 giờ x 7 ngày - Kích thước (W x D x H): 1967.65 mm x 87.28 mm x 1160.15 mm - Vật liệu vỏ (Nắp phía sau /Khung): tấm kim loại/ Nhôm - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ có tiếng Việt và tiếng Anh - Phụ kiện: Bút viết x2, điều khiển từ xa x1, HDSD - Tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, CE <p>Thiết bị đồng bộ chính hãng đi kèm màn hình tương tác</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bút viết (Smart Pen) đồng bộ chính hãng với màn hình: - Khoảng cách kết nối trong vòng 15m trong môi trường mở. - Nguồn điện: Pin sạc dung lượng 200mAh, điện áp sạc từ 3.7-4.2V thông qua Micro USB. - Thao tác viết nhanh không cần chọn công cụ trên màn hình + Thiết bị trình chiếu không dây đồng bộ chính hãng với màn hình:

STT	Nội dung	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hỗ trợ: Windows 7/8/10/11, Android 5.0, IOS9.0 trở lên, Mac OS X10.8 trở lên - Khoảng cách truyền: 15m @1080P - Giao diện truyền video: USB-A/USB Type-C - Số lượng thiết bị kết nối: Tối đa 8 thiết bị <p>Các tính năng của màn hình tương tác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ giao diện kết nối: USB Type-C và USB-A, thuận tiện cho người dùng sử dụng. - Đa kết nối: Có thể kết nối tối đa 8 thiết bị lần lượt và tối đa 4 thiết bị cùng lúc, tự động chia màn hình - Chức năng khóa màn hình, khóa menu cài đặt, khóa cảm ứng, khóa IR, khóa bàn phím, khóa cổng USB (khóa tất cả hoặc khóa từng cổng USB), khóa cài đặt thêm ứng dụng (.apk). - Có thể chọn được chế độ Windows Mode (Chạy trực tiếp hệ điều hành Windows của OPS, hệ điều hành Android không hoạt động). - Bảng trắng di động: Cho phép mở bảng trắng này bất kỳ lúc nào, ở giao diện, nội dung đang hiển thị bất kỳ (trên Android, Windows của OPS và giao diện của bất kỳ thiết bị ngoại vi nào được kết nối với màn hình), bằng cách vuốt lên màn hình từ cạnh dưới của màn hình để viết vẽ, phân tích về nội dung đang trình chiếu. - Thiết lập thời gian hiển thị menu cài đặt tín hiệu nguồn vào với các lựa chọn 5s, 10s, 15s, 20s, 30s và Always show. Cài đặt các cổng tín hiệu HDMI với các chế độ: Chế độ hình ảnh; điều chỉnh độ tương phản (100 mức), độ sáng (100 mức), độ sắc nét (20 mức), độ bão hòa (100 mức), đèn nền (100 mức); điều chỉnh nhiệt độ màu; chế độ HDR; chế độ âm thanh (điều chỉnh âm bass, treble, cân bằng); cài đặt HDMI CEC, HDMI EDID: EDID 1.4 hoặc EDID 2.0, HDMI ra: 1080P hoặc 4K. - Cài đặt thời gian mở màn hình (ngày trong tuần, giờ, phút), thời gian tắt màn hình theo giờ trong ngày <p>Chức năng thay đổi logo khởi động.</p> <p>Các ứng dụng phần mềm kèm theo màn hình:</p> <p>1- Các ứng dụng được cài trên hệ điều hành Android đi kèm màn hình tương tác:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ứng dụng trình chiếu không dây kèm theo màn hình - Cho phép màn hình tương tác kết nối không dây với 4 thiết bị cùng lúc (không cần mạng internet hoặc cùng một mạng có kết nối internet). Tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows, Mac OS. - Với thiết bị sử dụng Android: Cho phép chia sẻ màn hình và tương tác từ thiết bị cá nhân lên màn hình; giám sát nội dung hiển thị trên màn hình tương tác, tương tác 2 chiều và điều khiển trực tiếp các

STT	Nội dung	Mô tả
		<p>tính năng, ứng dụng của màn hình từ thiết bị cá nhân; cho phép sử dụng micro, máy ảnh của thiết bị cá nhân để nói, quay hình ảnh và truyền trực tiếp lên màn hình trong thời gian thực.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Với máy tính sử dụng Windows cho phép chia sẻ nội dung lên màn hình và tương tác điều khiển ngược lại máy tính. Cho phép giám sát trực tiếp nội dung hiển thị trên màn hình tương tác và điều khiển tất cả các tính năng, ứng dụng của màn hình từ máy tính sử dụng Windows. * Ứng dụng bảng trắng (Whiteboard) <p>Bảng trắng có các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết vẽ, tẩy xóa, chọn, chỉnh sửa, di chuyển,...tùy chọn mẫu bảng và lựa chọn Background với 16 triệu màu sắc. - Trang bị hai kiểu bút khác nhau, mỗi kiểu bút có thể lựa chọn nét bút và màu sắc khác nhau (với 16 triệu màu). - Cho phép chia bảng trắng thành hai hoặc ba khu vực tương tác độc lập, mỗi khu vực có thể lựa chọn màu bút viết khác nhau. Cho phép chụp lại nội dung đã viết và chèn vào bảng trắng. - Tìm kiếm nhanh thông tin trên internet từ bảng trắng, chỉ cần khoanh tròn vào chữ cần tìm trên bảng trắng và chọn tính năng tìm kiếm, khi đó các dữ liệu liên quan sẽ hiển thị trên màn hình. - Tính năng giảng dạy, họp online ngay trên bảng trắng cho phép kết nối tối đa lên tới 8 màn hình tương tác ở các vị trí địa lý khác nhau khi có kết nối internet mà không cần trang bị thêm thiết bị ngoại vi khác. Lúc này tại mỗi điểm cầu cho phép tương tác viết, chèn và chia sẻ file định dạng ảnh hoặc powerpoint lên trên bảng trắng và cùng nhau tương tác ghi chú, viết vẽ, phân tích về nội dung đó trên cùng một bảng trắng. Ngoài ra tại các điểm cầu có thể tùy chọn cho phép hiển thị hoặc không hiển thị nội dung camera của các điểm cầu khác trên màn hình của mình. - Nhận dạng chữ viết tay thông minh và chuyển thành chữ đánh máy với chữ viết hoa, viết thường và nghiêng (tiếng Việt và tiếng Anh) . - Cho phép chèn trực tiếp file PDF vào bảng trắng để trình chiếu, có thể chụp lại nội dung có trong file PDF và chèn ra bảng trắng. - Tính năng vẽ lưu đồ giải thuật thông minh, phần mềm trang bị sẵn các mẫu hình chỉ cần chọn mẫu và kết nối sẽ được lưu đồ như mong muốn. - Trang bị bộ công cụ hình học 2D, 3D, 4 mẫu hình vẽ mạng tinh thể (Lattice) và các công cụ thước kẻ, ê ke, thước góc, compa. - Tích hợp công cụ máy tính ngay trên bảng trắng, giúp người dùng thuận lợi khi cần tính toán nhanh. - Tính năng chia đôi màn hình với bảng trắng chỉ bằng 1 thao tác: Một nửa màn hình tương tác sẽ thể hiện nội dung trên bảng trắng để người

STT	Nội dung	Mô tả
		<p>dùng có thể viết vẽ, nửa màn hình còn lại cho phép mở ứng dụng bất kỳ có trên màn hình.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng kẻ bảng biểu thông minh: Mặc định bảng trắng cho chúng ta bảng biểu với 04 ô, muốn thêm cột bằng cách kẻ một đường từ trên xuống dưới vào phần cột, ngược lại kẻ một đường từ dưới lên sẽ là xóa cột. Muốn thêm hàng bằng cách kẻ một đường từ trái sang phải vào phần hàng, ngược lại kẻ một đường từ phải sang trái là xóa hàng. Khi viết nội dung vào một ô thì phần mềm sẽ tự động điều chỉnh kích thước của ô đó để phù hợp với nội dung viết. - Tính năng kết nối trực tiếp camera bên ngoài, với các chế độ hiển thị: Nguyên bản, tài liệu, thang độ xám, làm tan sương mù. Cho phép chụp ảnh, tạo mã QR các hình ảnh đã chụp để chia sẻ đến các thiết bị cá nhân qua quét mã QR. Cho phép chụp 2 hình ảnh khác nhau và hiển thị trên cùng một màn hình (mỗi nửa màn hình hiển thị một hình ảnh) để thực hiện so sánh. <p>2- Các ứng dụng hoạt động khi màn hình tương tác phải có kết nối Internet.</p> <p>*Bộ công cụ bình chọn</p> <p>Ứng dụng có 2 chức năng: Bình chọn và chấm điểm thông qua các thiết bị cá nhân và được kết nối với màn hình bằng cách quét mã QR code</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng bình chọn có thể sử dụng trong giáo dục, hội họp văn phòng, cụ thể: Có thể tạo ra từ 2 đến 10 lựa chọn khác nhau để người dùng lựa chọn, người lựa chọn các phương án có thể cài đặt ở chế độ ẩn danh hoặc không ẩn danh. - Chức năng chấm điểm sử dụng vào việc chấm điểm cho từng ứng viên, cho phép thiết lập chấm điểm lên đến 50 ứng viên. <p>* Ứng dụng chuyển tải file lên màn hình tương tác</p> <p>Người dùng có thể chuyển tải file tài liệu, hình ảnh, video từ thiết bị di động (sử dụng hệ điều hành Android, IOS, Windows) lên màn hình tương tác bằng thao tác đơn giản quét mã QR và lựa chọn file để tải lên. Người dùng có thể mở trực tiếp file dữ liệu, chèn trực tiếp file ảnh ra bảng trắng, lưu file dữ liệu vào màn hình hoặc xóa file đã tải lên ngay trên phần mềm này.</p> <p>3- Phần mềm cài đặt trên hệ điều hành Windows:</p> <p>*Phần mềm bảng trắng WBOARD</p> <p>Phần mềm soạn thảo bài giảng tương tác cho giáo viên, cài đặt trên hệ điều hành Windows, dễ dàng cài đặt và sử dụng ở cả OPS của màn hình tương tác và máy tính cá nhân của giáo viên. Bộ công cụ đầy đủ, đa dạng chức năng và kho dữ liệu lớn hỗ trợ tối đa cho giáo viên trong việc thiết kế bài giảng tương tác sinh động, trực quan. Có</p>

STT	Nội dung	Mô tả
		<p>tiếng Việt dễ sử dụng cho tất cả giáo viên, hỗ trợ các công cụ cho tất cả các môn học, cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép người dùng có thể viết, vẽ, chú thích trực tiếp trên file, hình ảnh bất kỳ và các nội dung khác khi hiển thị trên màn hình. Trang bị 9 mẫu bút viết/chú thích (gồm: Bút chì, bút mềm, bút cọ, bút đánh dấu, bút tạo vân, bút cọ vẽ, bút thông minh, bút đối tượng, bút đôi) có thể lựa chọn các màu và nét bút khác nhau và 4 chế độ xóa: Xóa đối tượng, xóa phông, xóa ảnh, xóa toàn bộ trang, giúp người dùng dễ dàng thực hiện xóa nội dung theo nhu cầu. - Thanh công cụ nhanh cho phép giáo viên chọn nhanh các công cụ thường xuyên sử dụng mà không cần mở từ Menu công cụ: Mở tập tin, Sao chép, Khôi phục thao tác trước, Chọn đối tượng, Tạo trang mới, Xóa trang hiện tại, Phóng to, Thu nhỏ, Lưu tập tin, Dán, Khôi phục thao tác sau, Thay đổi chế độ phần mềm, Chuyển trang trước, Chuyển trang sau, Toàn màn hình, Phát lại trang. - Cho phép mở trực tiếp file PPT bài giảng và thực hiện viết, vẽ, chú thích ngay trên file PPT đó. - Cho phép nhập trực tiếp dữ liệu từ bàn phím vào bảng trắng. - Cho phép chụp ảnh trực tiếp từ camera của màn hình hoặc chụp ảnh màn hình và chèn vào bảng trắng. - Trang bị các công cụ hỗ trợ bài giảng: Màn che, tiêu điểm, kính lúp, các dạng hình học 2D, 3D, biểu đồ hàm số, Compa, thước kẻ, thước đo độ, thước eke, ... Các hình ảnh khi được chèn vào có thể phóng to, thu nhỏ, nhân bản, tạo các hiệu ứng hoạt hình khi hiển thị. - Chức năng kẻ bảng biểu theo yêu cầu và có thể nhập dữ liệu trực tiếp bằng viết tay hoặc nhập bằng bàn phím. - Hỗ trợ chèn trực tiếp vào bảng trắng, gồm: Trang trắng, trang màn hình, văn bản, hình ảnh, cửa sổ hình ảnh, bảng biểu, file flash, video, audio và liên kết trang web. - Thư viện nguồn offline với kho dữ liệu phong phú gồm hình ảnh, tệp media giúp giáo viên có thể sử dụng các hình ảnh/tệp media này lồng ghép vào bài giảng làm cho bài giảng trở nên trực quan, sinh động, cụ thể gồm các thư viện hình ảnh về các môn học: Sinh vật học (Biology), nghệ thuật (Art), hóa học, mẫu các chữ cái (chữ viết hoa hoặc viết thường), địa lý, lịch sử, toán học, âm nhạc, vật lý, khoa học, thể thao, biển báo và phương tiện giao thông,... Thư viện media liên quan đến hóa học và vật lý. - Hỗ trợ công cụ vẽ đường thẳng, mũi tên, đường cung, vẽ đường gấp khúc, giúp người dùng thuận lợi trong quá trình thực hiện nội dung. - Nhận diện chữ viết tay chuyển thành chữ đánh máy và chèn vào bảng trắng.

STT	Nội dung	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng lớp học thông minh: Cho phép giáo viên tạo lớp học, máy tính giáo viên và máy tính học sinh trong lớp học kết nối với nhau qua cùng một mạng LAN. Nội dung giảng dạy trên bảng trắng của giáo viên sẽ được truyền đến bảng trắng trên máy học sinh. Giáo viên có thể cho phép bất kỳ học sinh nào cùng tương tác 2 chiều (viết, vẽ) với mình về nội dung đang giảng dạy trên bảng trắng. - Xuất nội dung bài giảng thành tài liệu để lưu giữ với các định dạng: Ảnh (png, bmp, jpg), pdf và word.
2	Máy tính để bàn	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12400, tốc độ 2.5 GHz. - Bộ nhớ RAM: 8Gb 2666MHz DDR4/tối thiểu 6 khe Ram. - Ổ cứng: SSD 512GB. - Bảng mạch chủ: Chipset Intel H610. - Lưu trữ: 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors (gray). - Giao tiếp mạng: Integrated Gigabit LAN. - Cổng kết nối tối thiểu: D-Sub Port, DVI-D port, HDMI port, Display port, USB 3.1 port(s), USB 2.0. - Cạc âm thanh: Integrated High Definition Audio. - Vỏ máy và nguồn: m-ATX Tower case with PSU 450W. - Bàn phím, chuột: đồng bộ thương hiệu với thân máy, chuẩn USB. - Hệ điều hành: Window 11 Home bản quyền. Màn hình vi tính đồng bộ thương hiệu với thân máy - Kích thước màn hình: 21.5" LED. - Độ phân giải: 1920 x 1080 - Thời gian đáp ứng: 2ms. - Tỷ lệ tương phản động (DCR): 180.000.000:1. - Góc nhìn: 170°/160°. - Số màu hiển thị: 16.7M. - Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide. - Cổng kết nối: VGA+HDMI. - Sử dụng công nghệ A/LBL (Chống lại ánh sáng xanh có hại cho mắt). - Tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015; ISO/IEC 17025:2017.
3	Giá treo màn hình chuyên dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vesa chuẩn: 100x100; 800x600 (mm) - Tải trọng: 100 kg - Khoảng cách từ tường ra đến mặt lưng tivi: 31mm. - Chất liệu: thép SPCC. - Thiết kế khóa có dây kéo. - Tính năng: treo tường cố định. - Trọng lượng: 4.7kg. - Kích thước: 930 x 210 x 50 (mm).

STT	Nội dung	Mô tả
4	Cáp chuyên dụng HDMI	<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: kết nối màn hình tương tác, máy chiếu, tivi... - Hỗ trợ băng thông: 10Gb/s, truyền hình ảnh, âm thanh, video với tốc độ cao. - Chuẩn cáp HDMI: 1.4. - Hỗ trợ độ phân giải: Full HD 1920x1080. - Hỗ trợ âm thanh: Dolby TrueHD... - Chiều dài: 15 mét.
5	Cáp chuyên dụng USB	<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: Nối dài USB không cần điện cấp ngoài, tính năng cấm và sử dụng; Chipset tích hợp đảm bảo chất lượng tín hiệu tốt. - Chuẩn kết nối: USB 2.0. - Tương thích các hệ điều hành: Win 98/2000/XP/Vista/ 7/8, Mac OS 9.0 Linux, hoặc cao hơn. - Đầu cáp mạ kim loại màu vàng giúp tiếp xúc tốt nhất. - Chiều dài: 15 mét.
6	Dây điện	<ul style="list-style-type: none"> - Tiết diện: VCm 2x2,5mm². - Ruột dẫn: đồng 100%. - Chất liệu vỏ: PVC/XLPE không độc. - Điện áp: 300V/500V.
7	Gen hộp	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 39x18 (mm). - Chất liệu: sản xuất từ nhựa nguyên sinh chịu nhiệt, độ bền cao. - Chiều dài: 2 mét/cây.
8	Ổ điện đa năng	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 06 ổ cắm 3 chấu. - Chiều dài dây: 3m. - Tiết diện dây dẫn: 2x0.75mm. - Công suất tối đa: 2200W. - Dòng Max: 10A. - Bảo vệ quá tải: aptomat 10A. - Dây dẫn và ổ cắm làm bằng đồng, tiếp xúc tốt với tất cả các loại phích cắm, dẫn điện tốt.
9	Vật tư, phụ kiện lắp đặt, cài đặt và hoàn thiện hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Cút nối, kẹp ống, hộp chia cho dây điện, mạng 2,3,4 ngã, băng dính 2 mặt, đinh, vít, nơ, dây thít...

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu phải phân bổ chi phí các dịch vụ đi kèm: triển khai, cài đặt, đào tạo, chuyển giao công nghệ... và các dịch vụ, công việc khác phục vụ cho việc triển khai gói thầu vào giá chào thầu của hàng hóa. Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các dịch vụ, công việc nêu trên trước khi 2 bên tiến hành nghiệm thu hợp đồng.

- Nhà thầu trình bày giải pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường trong quá trình triển khai.

- Thời gian kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa: Bên chủ đầu tư tiến hành kiểm tra, và thử nghiệm hàng hóa tại thời điểm bàn giao. Nếu hàng hóa không đạt yêu cầu như trong E-HSMT đã yêu cầu thì bên chủ đầu tư có quyền từ chối nhận hàng. Và bên nhà thầu phải có biện pháp thay thế hàng hóa khác có chất lượng tương đương hoặc cao hơn nhưng phù hợp nhưng phải được bên Chủ đầu tư chấp nhận. Nếu không đáp ứng được và không đảm bảo thời gian thực hiện hợp đồng thì bên nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về những thiệt hại do bên mình gây ra.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Mục 2. Bàn về: Không có bàn về

- Trong quá trình đánh giá hồ sơ, tài trước danh gia về kỹ thuật, để đảm bảo chọn lựa được nhà thầu có năng lực tốt nhất, hàng hóa do nhà thầu chào đáp ứng yêu cầu trong lĩnh vực quốc phòng và nhu cầu sử dụng trong huấn luyện, đặc biệt là các hàng hóa sản xuất theo mẫu, bên mời thầu có thể yêu cầu nhà thầu chứng minh khả năng cung cấp hàng hóa và dịch vụ sau bán hàng đáp ứng yêu cầu.

- Đối với hàng hóa điện tử, công nghệ thông tin: hàng hóa phải đáp ứng yêu cầu đảm bảo an ninh, an toàn thông tin của Bộ Quốc phòng. Nhà thầu phải trình bày phương án chi tiết để đáp ứng yêu cầu này nếu Chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra, có tài liệu chứng minh khả năng đáp ứng yêu cầu này.

(Nếu tài liệu là tiếng nước ngoài nhà thầu phải nộp bản dịch kèm theo để TCG xem xét, danh gia).

+ Cam kết đảm bảo cung cấp linh kiện thay thế trong vòng 03 năm của hãng sản xuất.

+ Cam kết hỗ trợ nhân sự cho việc đào tạo, hướng dẫn sử dụng, chuyên gia công nghệ, của hãng sản xuất.

+ Cam kết hỗ trợ bảo hành trong thời gian bảo hành của hãng sản xuất.

+ Cam kết hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian lắp đặt và cài đặt của hãng sản xuất.

- Đối với các sản phẩm: Màn hình tương tác và Máy tính để bàn giao viên, nhà thầu phải nộp kèm E-HSDT các tài liệu sau:

- Nhà thầu đề xuất biện pháp phối hợp với các bên liên quan, có phương án tổ chức cung cấp, cài đặt, hướng dẫn vận hành, chạy thử, đào tạo, chuyên gia công nghệ, bảo hành bảo trì hợp lý, khoa học, đảm bảo an toàn phòng chống dịch bệnh cho bên chủ đầu tư. Khi bàn giao thông báo cho chủ đầu tư trước 01 ngày làm việc.