

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, gói thầu

- Chủ đầu tư: Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội
- Dự toán mua sắm: mua sắm tài sản năm 2026 của Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội
- Tên gói thầu: Gói thầu GT03: Mua sắm, lắp đặt thiết bị
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước và Nguồn thu sự nghiệp và quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Thời gian thực hiện gói thầu: 45 ngày
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Địa điểm thực hiện: Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội. Địa chỉ Số 160 phố Mai Dịch, phường Phú Diễn, TP Hà Nội

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung

a. Phạm vi công việc

- Phạm vi công việc của nhà thầu bao gồm (nhưng không hạn chế) các nội dung sau:
- Cung cấp, vận chuyển thiết bị và vật liệu tới địa điểm cung cấp;
- Bảo quản, lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao thiết bị;
- Lắp đặt các thiết bị theo đúng vị trí và yêu cầu của Chủ đầu tư;
- Thử nghiệm vật liệu, thiết bị riêng biệt. Chịu mọi chi phí nghiệm thu, thử nghiệm (nếu có);
- Theo dõi bảo trì, bảo hành thiết bị theo luật định;
- Đào tạo và hướng dẫn sử dụng.

b. Các yêu cầu chung về thiết bị/hàng hóa cung cấp

- Toàn bộ thiết bị và phụ kiện cung cấp phải mới 100% sản xuất từ 2025 đến thời điểm đóng thầu, thoả mãn với tiêu chuẩn theo quy định và đăng ký chất lượng của nhà sản xuất. Hàng hóa không trong trạng thái hãng sản xuất hoặc đơn vị phân phối ủy quyền của hãng tại Việt Nam thông báo đã ngừng sản xuất hoặc ngừng hỗ trợ các dịch vụ sau bán hàng có liên quan.

- Tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải cung cấp các hồ sơ cần thiết đối với hàng hoá và dịch vụ cung cấp như: Tiêu chuẩn hàng hoá, tính năng, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (mã hiệu, hãng, nước, năm sản xuất), giấy chứng nhận chất lượng xuất xưởng (nếu có), các thông số và đặc tính kỹ thuật, thông số bảo hành của từng loại hàng hoá....

- Thiết bị (đối với các thiết bị có yêu cầu phải kiểm định) được cung cấp tới nơi kiểm

định (tại vị trí bất kỳ) phải trong dạng đóng gói của Nhà sản xuất; các thông số bên trong phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật được thoả thuận trong hợp đồng. Bất kỳ sự thay đổi nguồn gốc, chủng loại, quy cách kỹ thuật nào sẽ không được chấp thuận.

- Có tài liệu chứng minh đối với các thiết bị, hàng hoá có yêu cầu đáp ứng QCVN hoặc TCVN hoặc tiêu chuẩn ISO hoặc đăng ký nhãn hiệu của nhà sản xuất hoặc tiêu chuẩn của nhà sản xuất hoặc các tiêu chuẩn thí nghiệm theo quy định.

- Toàn bộ các thiết bị trong hồ sơ dự thầu phải có Cataloge của nhà sản xuất hoặc hình ảnh kèm theo thông số kỹ thuật chi tiết của nhà sản xuất hoặc đường dẫn trên trang thông tin điện tử. (Ngoài Cataloge, hình ảnh đính kèm HSĐX khuyến khích nhà thầu có đường dẫn tham chiếu trên trang thông tin điện tử của nhà phân phối/đại lý/nhà sản xuất để chứng minh đáp ứng. Bên mời thầu kiểm chứng tài liệu khi cần thiết). Tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất phải có đầy đủ tính pháp lý để tham chiếu và chỉ rõ vị trí tham chiếu (trang, bảng, mục bao nhiêu của tài liệu kỹ thuật).

- Đối với nhà thầu là nhà sản xuất phải có tài liệu chứng minh hàng hóa/thiết bị có thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT (catalogue hoặc bản vẽ kỹ thuật hoặc tài liệu khác tương đương...).

- Có tài liệu chứng minh nhà thầu, hàng hóa, dịch vụ do nhà thầu chào thuộc đối tượng được hưởng ưu đãi theo quy định tại khoản 1 Điều 10 của Luật Đấu thầu. Trường hợp nhà thầu đã kê khai có ưu đãi trên webform, nhưng không có tài liệu chứng minh sau khi làm rõ sẽ không được xem xét tính ưu đãi.

- Có cam kết thiết bị, hàng hoá và dịch vụ do nhà thầu cung cấp phải đảm bảo hợp pháp, không có tranh chấp hoặc khiếu kiện về bản quyền, kiểu dáng.

- Có cam kết thiết bị, hàng hoá và các phụ kiện lắp đặt Tivi, phải được đi âm tường, sàn và hoàn trả mặt bằng đầy đủ.

- Có cam kết các thiết bị âm đảm bảo tính đồng bộ khi đưa vào vận hành của hệ thống;

- Có cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho bên mua trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do bên bán cung cấp;

- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Có cam kết trước khi cung cấp hàng hóa phải cung cấp giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất;

- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Có cam kết trường hợp trúng thầu, trước khi bàn giao hàng hóa phải cung cấp giấy chứng nhận CO, CQ (bản gốc hoặc bản sao công chứng hoặc chứng thực kèm theo bản dịch thuật tiếng Việt công chứng hoặc chứng thực) theo quy định;

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ và đáp ứng các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn theo Bảng 01 sau đây.

* Lưu ý:

- Các tiêu chuẩn về vật liệu, thiết bị ở bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây trong trường hợp hết hiệu lực/hết hạn, nhà thầu phải chào thiết bị, hàng hoá có tiêu chuẩn sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế.

- Các tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị cũng như các tham chiếu đến xuất xứ, mã hiệu, nhãn hiệu hàng hóa hoặc số catalogue do Bên mời thầu quy định

(nếu có) tại E-HSMT chỉ nhằm mục đích mô tả, tham khảo và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, cataloge khác miễn là nhà thầu 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 kỹ thuật quy định tại E-HSMT .

- Cụm từ “hoặc tương đương” sử dụng trong E-HSMT này: Hàng hoá, thiết bị cung cấp tương đương về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, hiệu suất, chất lượng, tiêu chuẩn công nghệ... Nhà thầu phải có nghĩa vụ cung cấp các tài liệu hợp lệ để chứng minh sự “tương đương” và chịu mọi chi phí liên quan, các chi phí thí nghiệm hoặc thử nghiệm hoặc thuê bên thứ 3 thẩm định độc lập.

- Đối với yêu cầu về tải trọng/trọng lượng của thiết bị. Nhà thầu chào thiết bị, hàng hoá có tải trọng/trọng lượng tương đương hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (phù hợp ký mã hiệu/nhãn hiệu của loại hàng hoá đó).

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. Nhà thầu phải soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu đó:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị
1	Máy vi tính phục vụ giảng dạy Cấu hình tương đương hoặc cao hơn	Máy vi tính phục vụ giảng dạy (49 bộ) * Thông số kỹ thuật: - Cấu hình tương đương hoặc cao hơn Bộ xử lý Bộ xử lý Intel® Core™ i7-12700 (12 lõi, 20 luồng, 2.1Ghz) - Bộ nhớ RAM: Dung lượng 16GB - Ổ cứng: SSD dung lượng 512GB - Sử dụng chipset Intel H610 express chipset. Hỗ trợ LGA1700 S/p Intel thế hệ 14/13/12 Core/Pentium/Celeron. - Cổng giao tiếp: 1x VGA, 1x HDMI, 1x DVI, 1x Displayport, 4x USB 3.2(3 type A, 1 type C), 2x USB 2.0, 3xPCIe x16, 1x PCI, 4x DIMM DDR5, 2x DIMM DDR4, 1x M.2, 4x SATA - Đồ họa: Cạc đồ họa rời dung lượng 4GB - Màn hình 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080). Cổng giao tiếp: D-Sub(VGA), HDMI - Màn hình vi tính đồng bộ cùng thương hiệu với hãng sản xuất máy vi tính - Giao tiếp mạng: Tích hợp Gigabit LAN (10/100/1000Mb/s) - Cạc âm thanh: Tích hợp - Vỏ máy: 650W	Bộ

		- Hệ điều hành: Microsoft Windows 11 bản quyền - Màn hình : 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080). Cổng giao tiếp: D-Sub(VGA), HDMI - Bàn phím: chuẩn giao tiếp USB. - Chuột: Chuột vi tính chuẩn kết nối USB. * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Bộ máy tính để bàn - Dây nguồn, cáp tín hiệu - Giấy chứng nhận xuất xưởng (CQ) - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng việt	
2	Bàn vi tính hai chỗ cho sinh viên	Bàn vi tính hai chỗ cho sinh viên (24 bộ) - Kích thước (RxSxC): 1400x600x1200 mm - Chất liệu : khung nhôm sơn tĩnh điện Ánh nhôm; vách trên kính thường trắng dày 4mm - Vách gỗ MDF cốt thường - Vách dày 32mm * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Bàn vi tính hai chỗ - Giấy chứng nhận xuất xưởng	Bộ
3	Ghế học viên	Ghế học viên (48 chiếc) * Thông số kỹ thuật: - Ghế có khung tựa nhựa bọc lưới chịu lực. - Đệm ghế mút bọc vải lưới. - Chân tay nhựa bền đẹp * Đồng bộ đi kèm bao gồm:	Chiếc

		- Ghế học viên - Giấy chứng nhận chất lượng	
4	Bàn để máy tính cho giáo viên	Bàn để máy tính cho giáo viên (2 chiếc) - Bàn bằng gỗ MFC cốt thường - Kích thước: 1600x800x750mm - Cạnh dán gờ PVC - Chân bàn 1 bên là hộp ngăn kéo, 1 bên tủ cánh mở * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Bàn giáo viên - Giấy chứng nhận xuất xưởng	Chiếc
5	Ghế cho giáo viên	Ghế cho giáo viên (2 chiếc) * Thông số kỹ thuật: - Ghế có khung tựa nhựa bọc lưới chịu lực. - Đệm ghế mút bọc vải lưới. - Chân tay nhựa bền đẹp * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Ghế học viên - Giấy chứng nhận chất lượng	Chiếc
6	Hệ thống mạng LAN (Switch, Tủ Rack, dây mạng...)	Hệ thống mạng lan (2 bộ) Thiết bị chuyển mạch (2 chiếc)	Hệ thống

		* Thông số kỹ thuật: - Số cổng: 48 Cổng - Kết nối Ethernet Gigabit trên tất cả các cổng - Bộ cấp nguồn: 100~240VAC, 50/60Hz * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Thiết bị chính Switch - Dây nguồn - Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) - Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) - Tài liệu hướng dẫn sử dụng Dây mạng Cat6 (4 cuộn) * Thông số kỹ thuật: - Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet. - Thỏa tất cả các yêu cầu của Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab). - Băng thông hỗ trợ tới 600 MHz - Độ dày lõi 23 AWG, 4- cặp UTP. * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Dây mạng Cat 6 - Đầu mạng RJ45 (100 chiếc) - Bọc đầu mạng (100 cái) - Tủ Rack 6U (1 chiếc) * Thông số kỹ thuật: - Kích thước: 350 x 550 x 400(mm) - Vật liệu: Thép tấm dày 1,2mm - Loại sơn: Sơn tĩnh điện chống han rỉ - Hệ thống cửa: 1 cửa trước dạng lưới, có khóa
--	--	---

		* Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Tủ Rack - Giấy chứng nhận xuất xưởng - Thanh đầu nối mạng 2U, 48 cổng Cat6 - Thích hợp lắp trên rack 19 inch - Cat 6 patch panel 48-port cao 2U - Panel: Bằng thép, vỏ màu đen. - Dây nhảy (50 sợi) - Dây dẫn: đồng dạng dây mềm - Vỏ bọc cách điện - Ống ghen, vật tư phụ kiện đi kèm (1 gói)	
7	Bảng trượt ngang 2 lớp (4m)	Bảng trượt ngang 2 lớp (52 bộ) * Thông số kỹ thuật: - Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 4m - 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 sơn màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. - Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6 x26.4 x1mm. Ray trượt biên dạng thiết kế chữ C hở chống bám bụi, chống kẹt phần - Bảng gồm 2 lớp bảng: + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm gắn có định 2 đầu ray trượt. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 1000x1200mm trượt trên ray. * Đồng bộ đi kèm bao gồm:	Bộ

		- Bảng trượt ngang - Giấy chứng nhận xuất xưởng	
8	Tivi 85 inch (4K UltraHD)	Tivi 85 inch (50 chiếc) * Thông số kỹ thuật: - Loại Tivi: TV LED - Kích thước màn hình: 85 inch - Độ phân giải: 4K UltraHD (3840x2160px) * Đồng bộ đi kèm bao gồm: - Tivi 85Inch - Cáp HDMI 20m - Giá treo tivi thẳng - Giấy chứng nhận xuất xưởng (CQ)	Chiếc

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về cung cấp hàng hoá.

- Nhà thầu cung cấp đầy đủ số lượng và chất lượng các sản phẩm hàng hoá theo đúng yêu cầu nêu trong Hồ sơ mời thầu, có ghi rõ tên, nhà sản xuất và đầy đủ các thông số kỹ thuật cần thiết của hàng hoá cũng như các linh kiện chủ yếu trong hàng hoá.

- Trường hợp Nhà thầu ghi không rõ hoặc bỏ sót thông tin dẫn đến việc không đủ cơ sở xác định hoặc dẫn đến việc hiểu sai khác khi xác định chủng loại, nhà sản xuất, mã hiệu sản phẩm, vật tư, thiết bị đã đề xuất hoặc dẫn đến việc các vật tư, thiết bị đưa vào lắp đặt không đồng bộ thì khi bị phát hiện ở bất kì giai đoạn nào, Nhà thầu sẽ phải thi công theo mọi sự chỉ định của Chủ đầu tư mà không được quyền yêu cầu thêm bất kỳ một khoản chi phí nào khác.

- Bên trúng thầu phải cam kết trả tiền cho các phụ kiện và những vật dụng hỗ trợ cần thiết khác để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình sử dụng.

- Trong thời gian thực hiện Hợp đồng, nếu Nhà thầu thay đổi tiêu chuẩn kỹ thuật hàng hoá đã mô tả trong E-HSMT (vì lý do khách quan) thì Nhà thầu phải thông báo bằng văn bản với bên mời thầu và phải được sự đồng ý của bên mời thầu.

- Các yêu cầu khác về thiết bị/hàng hoá tại mục 1.2.1 Chương này.

1.3.2. Yêu cầu về lắp đặt hàng hoá:

- Lập ban chỉ huy công trường, có đầy đủ đội ngũ cán bộ kỹ thuật, công nhân lắp đặt có tay nghề để đảm bảo công việc đạt chất lượng và tiến độ. Có thuyết minh phân rõ quyền hạn và trách nhiệm của mỗi cá nhân.

- Nhà thầu thi công phải phối hợp với các Nhà thầu khác cùng thi công trên một bảng tránh chồng chéo nhau và phá hỏng các phần công việc đã thực hiện;

- Nhà thầu phải trình bày chi tiết phương án lắp đặt hàng hoá thiết bị, đảm bảo tiến độ cung cấp hàng hoá nêu trong E-HSMT (45 ngày)

- Trước khi tiến hành công việc, Nhà thầu phải thông qua phương án tiến hành của đơn vị thụ hưởng về vị trí lắp đặt thiết bị, Nhà thầu phải tuân thủ thời gian thi công theo yêu cầu cụ thể từng đơn vị thụ hưởng đầu tư.

- Nhà thầu phải đảm bảo cung cấp, vận chuyển, lắp đặt hàng hoá, thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật, an toàn lao động, thẩm mỹ, vệ sinh môi trường của đơn vị đầu tư, trong khi vẫn đảm bảo hoạt động bình thường của đơn vị mình.

- Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản phương thức và thời gian bảo hành sản phẩm, hàng hoá nhằm khắc phục nhanh chóng sự cố theo như yêu cầu trong E-HSMT. Các linh kiện thay thế phải có chất lượng ngang bằng hoặc cao hơn.

- Trong thời gian thực hiện Hợp đồng, bên trúng thầu phải phối hợp và chịu sự kiểm tra, kiểm soát của chủ đầu tư, đơn vị tổ chức thực hiện, đơn vị thụ hưởng và các bên liên quan.

*** Lưu ý các Nhà thầu:**

Trước khi lắp đặt sản phẩm, hàng hoá, Nhà thầu phải có thông báo cho chủ đầu tư và phải chịu sự kiểm tra về kỹ thuật, chất lượng, chủng loại, số lượng của hàng hoá, sản phẩm đó mới được đưa vào lắp đặt.

Vào bất cứ thời điểm nào trong thời hạn bảo hành, nếu sản phẩm, hàng hoá đã lắp đặt

của Nhà thầu bị phát hiện là không đúng với phẩm chất đã yêu cầu của E-HSMT thì bắt buộc Nhà thầu phải thay thế bằng một sản phẩm, hàng hoá có chất lượng theo đúng yêu cầu hoặc cao hơn.

Mục 2. Kiểm tra và thử nghiệm

1. Kiểm tra

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo hồ sơ mời thầu thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.

2. Nghiệm thu bàn giao

- Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi Nhà thầu nhận được biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

- Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng quy định của Pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình nhận được chứng chỉ hoàn thành công việc.

- Nhà thầu bằng chi phí của mình phải chuẩn bị và nộp một bộ hồ sơ thanh toán bao gồm:

+ Các tài liệu

- Văn bản theo quy định.

+ Biên bản kiểm tra nghiệm thu.

+ Biên bản kiểm tra nghiệm thu bàn giao.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm bảo trì miễn phí và bảo hành theo thời gian yêu cầu bắt đầu từ ngày nghiệm thu hoàn thành bàn giao.