

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 toán, gói thầu

- Tên dự án: Mua sắm tài sản công, trang thiết bị phục vụ công tác dạy và học của Trường THPT Nguyễn Gia Thiều năm 2025;
- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Mua sắm tài sản công, trang thiết bị phục vụ công tác dạy và học;
- Chủ đầu tư: Trường THPT Nguyễn Gia Thiều;
- Địa điểm cung cấp: Trường THPT Nguyễn Gia Thiều, Số 178 đường Xuân Đình, phường Xuân Đình, thành phố Hà Nội;
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 20 ngày;
- Giá gói thầu đã bao gồm thuế VAT.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu chung:

- Tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa như sau:
 - + Tất cả hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu phải nêu rõ xuất xứ, hãng sản xuất, ký mã hiệu (nếu có), nhãn mác (nếu có) của sản phẩm, bảng tuyên bố thông số kỹ thuật.
 - + Cam kết các thiết bị hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 trở lại đây, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
 - + Nhà thầu phải cam kết cung cấp các tài liệu chứng minh về tính hợp lệ của hàng hóa khi giao hàng như sau: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) đối với các thiết bị là hàng hóa nhập khẩu và phải tuân thủ các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ. Trong trường hợp nhà thầu nhập khẩu hàng hóa không trực tiếp từ nhà sản xuất hàng hóa thì nhà thầu phải nộp bản sao có chứng thực. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước phải có giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất khi giao hàng. Riêng đối với vật tư, vật liệu, phụ kiện lắp đặt không yêu cầu.

Ghi chú: Tất cả các tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa phải sử dụng Tiếng Việt, nếu sử dụng bằng tiếng nước ngoài phải kèm theo bản dịch Tiếng Việt của cơ sở dịch thuật hợp pháp hoặc bản dịch Tiếng Việt được đóng dấu xác nhận của nhà sản xuất, nhà đăng ký, nhà nhập khẩu. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác của các nội dung bản dịch so với bản gốc và tính pháp lý của tài liệu này.

- Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Thông số kỹ thuật chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)

1	Hàng hóa 1:		Trang số.... của Cataloge.....
	- Tính năng kỹ thuật		Trang số.... của Cataloge.....
	...		...
2	Hàng hóa 2:		Trang số.... của Cataloge.....
	- Tính năng kỹ thuật		Trang số.... của Cataloge.....
	...		...

Ghi chú:

- + Cột 1, 2: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;
- + Cột 3: Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu;
- + Cột 4: Nhà thầu ghi thông tin theo tài liệu chứng minh cho các thông tin nhà thầu kê khai tại cột (3).)

b. Yêu cầu chi tiết:

+ Các thông số kỹ thuật nêu sau đây là thông số tối thiểu phải đáp ứng; nhà thầu phải chào các thiết bị đáp ứng các thông số kỹ thuật nêu trong E-HSMT.

+ Các thiết bị điện tử, thiết bị công nghệ phải kèm theo Catalogue của nhà sản xuất/ nhà phân phối chính thức tại Việt Nam (có xác nhận là nhà phân phối) hoặc tài liệu xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất/ nhà phân phối chính thức tại Việt Nam (có xác nhận là nhà phân phối) hoặc link Website chính thức của nhà sản xuất có đầy đủ thông kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT (Không yêu cầu đối với Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt);

+ Ghi chú: Tất cả nội dung yêu cầu liên quan đến thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có) trong E-HSMT chỉ mang tính tham khảo cho nhà thầu nhằm thuận lợi hơn trong quá trình đề xuất sản phẩm cho gói thầu; nhà thầu không bắt buộc phải chào theo yêu cầu về thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có).

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
I	PHÒNG HỌC THÔNG THƯỜNG		
1	Bàn ghế (cán bộ, giáo viên)	Bàn ghế (cán bộ, giáo viên) Bàn ghế giáo viên (Có chỗ lắp máy tính) Kích thước bàn: 1200x600x750 mm Kích thước ghế: 400x400x460 mm - Mặt bàn, mặt ghế, tựa ghế được làm bằng gỗ cao su ghép loại A dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được sơn phủ PU bóng chống ẩm 5 lớp chất lượng cao. - Quây bàn và ngăn bàn bằng gỗ cao su ghép dày 12mm được sơn phủ PU bóng chống ẩm. - Bàn có một học tủ có khóa, bàn được thiết kế chỗ để bàn phím, CPU và có khoét sẵn lỗ luồng dây máy tính. - Khung bàn, khung ghế được làm bằng thép hộp 25x25mm dày 1,2ly. Được phun sơn tĩnh điện, hàn trong khí bảo vệ CO2.	
2	Bàn ghế học sinh (02 chỗ)	Bàn ghế học sinh (02 chỗ) Kích thước: 1200x450x750mm Kết cấu, vật liệu bàn: + Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,2mm, thép hộp 25x25mm dày 1,2mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Hàn đồng đều trong khí CO2, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Khung bàn được lắp ráp liên kết với nhau bằng ren bắt chặt ốc vít chống tháo. + Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A vân gỗ sáng màu, dày 18mm và sơn phủ kỹ bằng PU 3 lớp màu vàng nhạt. + Chấn trước và ngăn bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A vân gỗ sáng màu, dày 12mm và sơn phủ kỹ bằng PU 3 lớp màu vàng nhạt dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn. + Mặt bàn và khung liên kết với nhau bằng vít ren chống bung mặt bàn khỏi khung trong quá trình sử dụng Ghế học sinh: - KT: 360x380x470 mm - Khung Làm bằng thép hộp 25x25mm dày 1.2mm. Được hàn đồng đều trong khí CO2, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ.	

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		- Mặt ghế và tựa ghế được làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A vân gỗ sáng màu, dày 18mm và sơn phủ kỹ bằng PU 3 lớp màu vàng nhạt.	
II	Phòng bộ môn Tin học		
1	Máy tính để bàn của học sinh	Máy tính để bàn của học sinh Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12400 (bộ nhớ đệm 18M Cache, 2.50 GHz) Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel® H610; 4 x DIMM max 128GB; Đồ họa Intel® UHD Onboard; Gigabit LAN controller. 1x PS/2 keyboard, 1x PS/2 mouse; 1x DisplayPort port; 1x HDMI port; 1x DVI-D port; 1x D-Sub port; 1x LAN (RJ45) ports; 1x Com port; 3x audio jacks; 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 cổng ra sau thân máy(1x USB 3.2 Gen1 Type-A port, 1x USB 3.2 Gen1 Type-C port , 2 cổng chờ trên bo mạch chủ); 8 x USB 2.0 ports (4 cổng ra sau thân máy, 4 cổng chờ trên bo mạch chủ); 4x SATA 6Gb/s connectors; 1x LPT connector; 1x COM connector; 1x Chassis Intrusion connector; IC 2.0 Onboard; 1x TPM module connector; 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA & x 2 PCIE mode); 1x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe) module only(M2_2); 3 x PCIe; 1 x PCI; 3x đèn LED (báo hồng CPU, RAM, VGA sẵn trên bo mạch chủ) Các tính năng khác: + Khôi phục hệ điều hành windows bằng một nút nhấn + Lưu khóa bảo mật, chống sự xâm nhập trái phép. + Bảo vệ linh kiện máy tính khi bị sét đánh + Tăng cường tuổi thọ ổ cứng, truy xuất dữ liệu nhanh hơn. + Dọn dẹp file rác để hệ thống hoạt động nhanh & tiết kiệm năng lượng hơn + Đặt mật khẩu, thiết đặt BIOS từ xa + Update Bios từ xa + Điều khiển các chế độ từ xa: mở máy / ngủ đông / khởi động lại / ngủ / tắt máy + Hiển thị thông tin máy tính, quản lý tài sản từ xa: thông số, nhiệt độ, điện năng + Thiết lập thời gian bật máy tính theo thời gian thực" Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 2666Mhz Video controller: Intel® UHD Graphics Audio: 7.1-Channel High Definition Audio Ethernet: Gigabit LAN controller Ổ cứng: SSD 256GB	

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Màn hình: LED 21.5" Widescreen (kích thước màn hình: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x 1080; Độ tương phản động: 180.000.000: 1; Cường độ sáng: 250 CD/m2; Cổng kết nối: VGA + HDMI; Thời gian đáp ứng 1ms, Tốc độ làm mới 100Hz; Góc nhìn (đọc/ ngang): 1780/ 1780) Vỏ máy và nguồn: Slim w/250W (1x Audio; 1x Mic, 2x USB 3.0, khe cắm thẻ nhớ (1x SD; 1x Micro SD) (Cảnh báo mở thùng máy bằng cách sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống khi thùng máy bị mở) Bàn phím: standard chuẩn USB Chuột: Optical chuẩn USB Bảo hành: 12 tháng tận nơi người sử dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất Máy tính sản xuất trên dây chuyền công nghiệp được chứng nhận quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001: 2015; ISO/IEC 17025:2017; ISO 45001: 2018; ISO/IEC 27001:2013; Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông (do cơ quan có thẩm quyền xác nhận).	
2	Máy tính xách tay cho giáo viên	Máy tính xách tay cho giáo viên Màn hình: 15.6-inch; FHD (1920 x 1080) 16:9; Anti-glare display; Độ sáng 250nits Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-1335U Processor 1.3GHz (12M Cache, up to 4.6GHz, 10 cores) Đồ họa: Bộ vi xử lý Đồ họa Tích hợp Intel® UHD Graphics Bộ nhớ RAM: Dung lượng 8GB DDR4 on board - Ổ cứng: SSD dung lượng 512GB M.2 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD - Giao tiếp kết nối: 1x USB 2.0 Type-A; 1x USB 3.2 Gen 1 Type-A; 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C support power delivery; 1x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery; 1x HDMI 1.4; 1x 3.5mm Combo Audio Jack; 1x RJ45 Gigabit Ethernet. Khả năng mở rộng: 1x DDR4 SO-DIMM slot; 1x M.2 2280 PCIe 4.0x4. Camera: 720p HD camera Kết nối không dây: Wi-Fi 6(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.2 Wireless Card Card âm thanh: Tích hợp	

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Bàn phím: Chiclet Keyboard Hệ điều hành: Microsoft Windows 11 Home Bảo mật: - Chức năng đặt password HDD: bảo vệ tất cả dữ liệu được lưu trữ trên đĩa cứng, giữ cho dữ liệu an toàn không bị đọc hoặc ghi đè bởi người dùng trái phép; - Chức năng khóa cổng USB qua BIOS; - Trusted Platform Module TPM2.0: Chip bảo mật vật lý tích hợp trên mainboard, được thiết kế cung cấp những chức năng liên quan tới an ninh cơ bản; - Chức năng hỗ trợ thông minh (tùy chỉnh tình trạng phần cứng, kiểm tra tình trạng thiết bị, đề xuất sửa lỗi thông minh, cập nhật hệ thống tự động) - Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS Tiêu chuẩn: Chứng nhận đạt chuẩn độ bền máy tính quân sự Mỹ Military Grade MIL-STD-810H; Chứng chỉ: EPEAT Gold; Energy star 8.0; RoHS Máy tính xách tay thương hiệu đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001: 2018; Hệ thống đánh giá chất lượng ISO/IEC 27001:2013; Pin: 42WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion Phụ kiện: Túi và chuột không dây Bảo hành: 12 tháng	
3	Điều hòa nhiệt độ treo tường (18000 BTU)	Điều hòa Điều hòa 1 chiều Dải công suất: 2 HP Công suất làm lạnh khoảng: 18.800 BTU Nguồn điện: 220V~50Hz Môi chất lạnh: R32/580g Độ ồn dàn lạnh: 47/42/34 dB Diện tích: Từ 20 - 30m² Điện năng tiêu thụ: 1,700 W (240 - 2,200)	

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Lưu lượng gió dàn lạnh: 950/800/700/600 m3/h Độ ồn dàn nóng: 53/48/45 dB	
4	Ống đồng Φ 6.0 + Φ12 (7.1) kèm bảo ôn, băng cuốn cách nhiệt 2 đường độc lập	Ống đồng Φ 6.0 + Φ12 (7.1) kèm bảo ôn, băng cuốn cách nhiệt 2 đường độc lập	
5	Công lắp máy 18.000btu (đã bao gồm hút chân không)	Công lắp máy 18.000btu (đã bao gồm hút chân không)	
6	Giá đỡ cục nóng V3 Sơn chống rỉ	Giá đỡ cục nóng V3 Sơn chống rỉ	
7	Dây điện 2*1,5 hoặc 2*2.5	Dây điện 2*1,5 hoặc 2*2.5	
8	Ắt tô mát 1P - 30A	Ắt tô mát 1P - 30A	
9	Ống thoát nước cứng PVC Ø21 + Bảo ôn	Ống thoát nước cứng PVC Ø21 + Bảo ôn	
10	Băng dính, que hàn, đai, ốc vít, bu lông.	Băng dính, que hàn, đai, ốc vít, bu lông.	

1.3. Các yêu cầu khác

a. Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì: nhà thầu phải trình bày được kế hoạch cung cấp dịch vụ bảo hành, bảo trì; năng lực cung cấp các dịch vụ sau bán hàng; cung cấp vật tư, phụ tùng thay thế; khả năng lắp đặt thiết bị, hàng hoá:

- Chế độ bảo hành theo quy định của Nhà sản xuất nhưng tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao (trong trường hợp phải sửa chữa khắc phục thì thời gian bảo hành được tính thêm bằng thời gian sửa chữa; trong trường hợp phải thay thế mới thì thời gian bảo hành được tính lại từ đầu), tùy theo điều kiện nào có thời gian bảo hành dài hơn; cam kết tiến hành đổi mới trong vòng 24 giờ đối với đối với các sản phẩm được đánh giá là không đảm bảo chất lượng;

b. Khả năng thích ứng về địa lý, khí hậu:

- Nhà thầu phải có cam kết toàn bộ hàng hóa chào thầu đều thích ứng với địa lý Việt Nam;

c. Tác động đối với môi trường:

- Nhà thầu phải có cam kết toàn bộ hàng hóa chào thầu đều không ảnh hưởng tác động xấu đến môi trường theo quy định; Trong trường hợp có sự cố về môi trường do hàng hóa của nhà thầu chào xảy ra thì nhà thầu sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và pháp luật liên quan.

- Nhà thầu phải trình bày biện pháp giải quyết trong trường hợp có sự cố về môi trường do hàng hóa của nhà thầu chào xảy ra.

d. Giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa:

Giải pháp, biện pháp kỹ thuật do nhà thầu lập, phù hợp với gói thầu đang xét, bao gồm tối thiểu các nội dung chính sau đây:

- Thuyết minh giải pháp kỹ thuật, biện pháp cung cấp, lắp đặt hàng hóa;
- Biện pháp đảm bảo chất lượng, an toàn và quy trình quản lý chất lượng;
- Quy trình kiểm tra, chạy thử của hệ thống (nếu có);
- Hệ thống tổ chức, nhân sự;
- Bản vẽ kỹ thuật chi tiết sản phẩm (nếu có yêu cầu phải cung cấp);

e. Tiến độ cung cấp hàng hóa:

Thời gian thực hiện tính theo ngày dương lịch (kể cả ngày làm việc và các ngày nghỉ lễ). Thời gian thực hiện tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến ngày hoàn thành, nghiệm thu bàn giao sản phẩm (ghi rõ tổng số ngày thực hiện). Nhà thầu tự xây dựng tiến độ cho mình bao gồm đầy đủ các nội dung công việc thuộc phạm vi của gói thầu, thời gian bắt đầu sản xuất/đặt hàng, đóng gói vận chuyển hàng hoá, kiểm tra thử nghiệm, nghiệm thu bàn giao sản phẩm, thuyết minh các điều kiện đảm bảo tiến độ và các nội dung cần thiết khác (do nhà thầu đề xuất). Trong quá trình triển khai công việc của hợp đồng Chủ đầu tư có thể tiến hành kiểm tra đột xuất theo ngày tiến độ thực hiện công việc của nhà thầu (sẽ báo trước tối thiểu 24 giờ về kế hoạch triển khai kiểm tra), nếu nhà thầu vi phạm tiến độ thực hiện hoặc không phối hợp với Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra sẽ bị lập biên bản vi phạm về tiến độ, nếu

vi phạm 02 lần trở lên Chủ đầu tư có thể đơn phương chấm dứt hợp đồng với nhà thầu, tịch thu bảo lãnh thực hiện hợp đồng và xử lý theo quy định pháp luật hiện hành.

Mục 2. Bản vẽ: Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Hàng hoá sẽ được kiểm tra tại địa điểm nhận hàng đến và được Chủ đầu tư kiểm tra về số lượng, thông số, tính năng kỹ thuật, tài liệu chứng minh tính hợp lệ và tình trạng của hàng hoá.
- Test thử nghiệm vật tư thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất (nếu có).
- Trong trường hợp có sự khác biệt về số lượng và chất lượng của hàng hoá so với quy định trong Hợp đồng, Nhà thầu phải có trách nhiệm cung cấp bổ sung số hàng hóa thiếu và thay thế hàng hóa không phù hợp (với chi phí của Nhà thầu) trong vòng 07 ngày sau khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Các chi phí liên quan đến sai khác về số lượng và chất lượng hàng hoá bao gồm vận chuyển bốc dỡ tại địa điểm giao nhận do Nhà thầu chịu trách nhiệm.
- Tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn lắp đặt (nếu có).