

CHƯƠNG V - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

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

- Chủ đầu tư: Trường Đại học Nghệ An;
- Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác dạy và học năm 2025 tại Trường Đại học Nghệ An;
- Gói 03: Máy tính, máy in;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 10 ngày;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Địa điểm thực hiện: Trường Đại học Nghệ An, địa chỉ: Số 51, đường Lý Tự Trọng, khối 12, P. Vinh Phú, tỉnh Nghệ An.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu kỹ thuật đối với hàng hoá thuộc Gói 03: Máy tính, máy in, như sau:

TT	<p style="text-align: center;">DANH MỤC HÀNG HÓA</p> <p style="text-align: center;"><i>(Nhà thầu có thể đề xuất hàng hoá/thiết bị của hãng sản xuất khác đảm bảo tương đương hoặc tốt hơn kèm theo tài liệu chứng minh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại bảng này)</i></p>	Đơn vị	Khối lượng
1	Máy in kim Epson LQ2190	Cái	1
	Hãng sản xuất: Epson		
	Mã hiệu: LQ 2190		
	Năm sản xuất: 2025		
	Khổ giấy: A3/A4		
	Bộ nhớ đệm: 64KB		
	Tốc độ :480 / 576 cps		
	Độ phân giải: 600 x 600 dpi		
	Công giao tiếp: USB/ LPT		
	Kích thước 639 mm x 402 mm x 257 mm		
2	Máy tính để bàn đồng bộ	Bộ	200
	Hãng sản xuất: Acer		
	Mã hiệu: X2722G + V227Q H		
	Năm sản xuất: 2025		
	Máy tính đạt các chứng chỉ: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015; BSMI; CE; FCC; CB; Đạt các quy chuẩn theo thông tư 02/2024 bộ TTTT		
	Kiểu dáng: Case nhỏ gọn, có thể để đứng hoặc nằm		
	Bộ vi xử lý: Bộ xử lý Intel® Core™ i3 14100 12M bộ nhớ đệm, lên đến 4,70 GHz		
	Chipset: Intel® H610 Chipset		
	Bộ nhớ trong: 8GB DDR5 4800MHz UDIMM support Dual-channel		
	Ổ đĩa cứng: 256GB M.2 2280 PCI-E SSD		
	Đồ họa: Đồ họa Intel® UHD 730		
	Âm thanh: Realtek ALC897 5.1 Channel High Definition Audio Codec		
	Mạng LAN: Gigabit Ethernet Intel I219V 10/100/1000 Mbps		
	Công kết nối phía trước:		
	• Audio jack(s): 1		
	• USB 3.2 Gen1 Type A port(s): 3		
	• USB 3.2 Gen1 Type C port(s): 1		

TT	<p style="text-align: center;">DANH MỤC HÀNG HÓA</p> <p style="text-align: center;"><i>(Nhà thầu có thể đề xuất hàng hoá/thiết bị của hãng sản xuất khác đảm bảo tương đương hoặc tốt hơn kèm theo tài liệu chứng minh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại bảng này)</i></p>	Đơn vị	Khối lượng
	Cổng kết nối phía sau:		
	• D-Sub port(s): 1		
	• HDMI port(s): 1		
	• DisplayPort (DP) ports: 1		
	• LAN port(s): 1		
	• Audio jack(s): 3		
	• USB 2.0 Type A port(s): 4		
	Khả năng mở rộng:		
	• Number of PCIe x16 slot(s): 1		
	• Number of PCIe x1 slot(s): 1		
	• M.2 slot (for SSD): 1		
	• M.2 slot (for WLAN): 1		
	Tính năng bảo mật:		
	• Tích hợp sẵn TPM v2.0 (Trusted Platform Module)		
	• Khe Khóa chống trộm / Kensington lock slot		
	• Hỗ trợ tính năng chống ghi đè lên BIOS chống các phần mềm độc hại xâm nhập		
	• M.2 slot (for WLAN): 1		
	Phần mềm chính hãng hỗ trợ:		
	- Giám sát và lập báo cáo bất kỳ thay đổi nào của người dùng về phần cứng, phần mềm		
	- Bật tắt thiết bị phần cứng như HDD, LAN, WIFI, USB, Card reader,...)		
	- Tùy chỉnh tắt bật các tính năng điều khiển BIOS (tắt bật truy cập, đặt mật khẩu nhiều lớp,...)		
	- Hiện thị thông tin báo động dưới dạng người dùng đã thay đổi trạng thái (ngoại tuyến, không được quản lý, hoặc thay đổi bất kỳ phần cứng/phần mềm) hiển thị tối thiểu 50 trạng thái thay đổi		
	- Hỗ trợ công cụ tạo ổ đĩa an toàn: mã hóa và giải mã tập tin, đặt mật khẩu cho ổ đĩa		
	- Xóa file an toàn chống khôi phục		
	- Hỗ trợ các công cụ bảo vệ: bảo vệ ứng dụng, bảo vệ trình duyệt		
	Thiết bị ngoại vi: Acer USB standard keyboard and optical scroll mouse		
	Nguồn cung cấp: 100-240VAC 180 W PFC, auto-sensing, 80PLUS# Bronze, TFX		

TT	<p style="text-align: center;">DANH MỤC HÀNG HÓA (Nhà thầu có thể đề xuất hàng hoá/thiết bị của hãng sản xuất khác đảm bảo tương đương hoặc tốt hơn kèm theo tài liệu chứng minh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại bảng này)</p>	Đơn vị	Khối lượng
	Hệ điều hành: MS Windows 11 home SL		
	Màn hình đồng bộ Acer V227Q H 21.5" LED		
	Độ phân giải: 1920x1080 @ 100 Hz		
	Thời gian phản hồi: 4ms		
	Độ tương phản: 100 million:1 max (ACM)		
	Độ sáng: 250cd/m2		
	Góc nhìn: 178° (H), 178° (V)		
	Chống chói: Anti Glare		
	Nguồn cấp: 100VAC-240VAC		
	Đầu vào tín hiệu: 1VGA+1HDMI(1.4)		
	Màu sắc: 16.7 million		
3	Máy chiếu	Cái	8
	Hãng sản xuất: Acer		
	Mã hiệu: P1357Wi		
	Năm sản xuất: 2025		
	Công nghệ: DLP® with DP 0.65" DarkChipTM 3 DMD		
	Độ phân giải: WXGA (1280×800) / WUXGA (1920×1200)		
	Tỉ lệ tương phản: 20.000:1		
	Độ sáng: 4.800 ANSI Lumens (chế độ tiêu chuẩn) / 3.840 ANSI Lumens (chế độ ECO)		
	Tỉ lệ khung hình: 16:10 (góc), hỗ trợ 4:3 / 16:9		
	Tỉ lệ phóng (Throw Ratio): 1.21 ~ 1.57 (màn hình 77" ở khoảng cách 2m)		
	Ống kính chiếu: F = 2.59 ~ 2.87, f = 16.88 mm ~ 21.88 mm		
	Tuổi thọ bóng đèn: 5.000 giờ (Standard) / 10.000 giờ (ECO) / 15.000 giờ (ExtremeEco)		
	Hiệu chỉnh Keystone: ±40° (theo chiều dọc, chỉnh tay & tự động)		
	Độ ồn: 29 dBA (chế độ ECO)		
	Zoom quang học: 1.3X		
	Khoảng cách chiếu: 1.0m – 7.8m (tương đương 3.3' – 25.6')		
	Âm thanh: Loa tích hợp 10W × 1		

TT	<p style="text-align: center;">DANH MỤC HÀNG HÓA</p> <p style="text-align: center;"><i>(Nhà thầu có thể đề xuất hàng hoá/thiết bị của hãng sản xuất khác đảm bảo tương đương hoặc tốt hơn kèm theo tài liệu chứng minh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại bảng này)</i></p>	Đơn vị	Khối lượng
	Cổng vào (input):		
	- Analog RGB/Component Video (D-sub) × 1		
	- Composite Video (RCA) × 1		
	- HDMI 1.4a (hỗ trợ Video, Audio, HDCP 1.4) × 2		
	- PC Audio (Stereo mini jack) × 1		
	- USB Type A (dành cho Wireless dongle) × 1		
	Cổng ra (output):		
	- Analog RGB (D-sub) × 1		
	- PC Audio (Stereo mini jack) × 1		
	- DC Out (USB Type A, 5V/1.5A) × 1		
	Cổng điều khiển (control): RS232 (D-sub) × 1		
	Kết nối mạng: Có chức năng chiếu không dây tích hợp hoặc qua bộ thu (dongle)		
	Kích thước: 299.5 × 220 × 105.1 mm (11.8" × 8.7" × 4.1") (kèm chân đế)		
	Tính năng hỗ trợ:		
	- Trình chiếu không dây		
	- Công nghệ DynamicBlack™		
	- Công nghệ ColorBoost 3D		
	- Công nghệ LumiSense		
	- Công nghệ giảm ánh sáng xanh, bảo vệ thị lực		
	- ExtremeECO: kiểm soát công suất đèn linh hoạt		
	Phụ kiện: Dây nguồn AC, điều khiển từ xa, pin, nắp bảo vệ ống kính, túi đựng thiết bị, hướng dẫn sử dụng, bộ kit trình chiếu không dây (UWA5)		

1.3. Các yêu cầu khác

1. Yêu cầu về tình trạng, chất lượng hàng hóa

- Hàng hóa cung cấp phải là hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, chưa qua sửa chữa, tân trang.
- Hàng hóa được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Chương V này.
- Không chấp nhận hàng hóa đã ngừng sản xuất hoặc sắp ngừng sản xuất tại thời điểm đóng thầu.

2. Yêu cầu về xuất xứ, nhãn mác và tài liệu kỹ thuật

- Hàng hóa phải có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp; có nhãn hàng hóa theo quy định, thể hiện tối thiểu các thông tin: tên hàng hóa, hãng sản xuất, xuất xứ.
- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ tài liệu kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu bảo hành (bản giấy hoặc bản điện tử) bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh kèm bản dịch tiếng Việt.

3. Yêu cầu về đồng bộ, tương thích và vận hành

- Các thiết bị trong cùng gói thầu phải bảo đảm tính đồng bộ, tương thích, kết nối và vận hành ổn định trong hệ thống sử dụng.

4. Yêu cầu về cung cấp, vận chuyển và giao nhận

- Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn bộ công việc cung cấp, đóng gói, vận chuyển hàng hóa đến Trường Đại học Nghệ An, địa chỉ: Số 51, đường Lý Tự Trọng, khối 12, P. Vinh Phú, tỉnh Nghệ An .
- Hàng hóa phải được đóng gói bảo đảm an toàn trong quá trình vận chuyển, không bị hư hỏng, trầy xước.
- Việc giao nhận phải được lập biên bản nghiệm thu theo quy định.

5. Yêu cầu về lắp đặt, cấu hình và chạy thử (nếu có)

- Nhà thầu phải thực hiện lắp đặt, cấu hình, chạy thử và bàn giao hàng hóa sẵn sàng đưa vào sử dụng theo yêu cầu.
- Việc lắp đặt, cấu hình không làm ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của đơn vị sử dụng.

6. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

- Nhà thầu phải cung cấp dịch vụ bảo hành theo đúng thời gian tối thiểu yêu cầu trong E-HSMT.
- Trong thời gian bảo hành, nhà thầu chịu trách nhiệm sửa chữa, thay thế linh kiện hư hỏng do lỗi kỹ thuật của nhà sản xuất mà không phát sinh chi phí.
- Thời gian đáp ứng bảo hành không vượt quá thời hạn quy định trong E-HSMT.

7. Yêu cầu về vật tư, linh kiện thay thế và dịch vụ liên quan

- Nhà thầu phải cam kết khả năng cung cấp đầy đủ vật tư, linh kiện thay thế chính hãng trong suốt quá trình sử dụng hàng hóa.
- Các vật tư, linh kiện thay thế phải tương thích, không làm ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ của thiết bị.

8. Yêu cầu về tiến độ cung cấp

- Tiến độ cung cấp hàng hóa phải phù hợp và không vượt quá thời gian quy định trong E-HSMT.
- Trường hợp chậm tiến độ do lỗi của nhà thầu, nhà thầu phải chịu các chế tài theo hợp đồng.

9. Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng và dịch vụ sau bán hàng (nếu có)

- Nhà thầu có trách nhiệm hướng dẫn sử dụng, vận hành cơ bản cho cán bộ được chỉ định của đơn vị sử dụng.
- Cung cấp dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong quá trình vận hành theo cam kết trong E-HSMT.

10. Yêu cầu về môi trường và an toàn

- Hàng hóa phải đáp ứng các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, an toàn điện và các quy định liên quan đến bảo vệ môi trường.
- Nhà thầu có trách nhiệm thu gom, xử lý bao bì, vật tư phát sinh trong quá trình cung cấp, lắp đặt theo quy định.

11. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của toàn bộ thông tin, tài liệu cung cấp trong E-HSMT.

- Các yêu cầu khác (nếu có) sẽ được quy định cụ thể trong E-HSMT và hợp đồng ký kết.

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

3.1. Nguyên tắc chung

- Việc kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa được thực hiện nhằm xác nhận sự phù hợp của hàng hóa với các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Chương V và các nội dung cam kết trong E-HSMT của nhà thầu.
- Kiểm tra, thử nghiệm được thực hiện trước khi lắp đặt và trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Địa điểm kiểm tra: tại Trường Đại học Nghệ An.

3.2. Nội dung kiểm tra

- Kiểm tra chủng loại, số lượng, tình trạng bên ngoài của hàng hóa so với hợp đồng và E-HSMT.
- Kiểm tra nhãn mác, xuất xứ, số sê-ri, năm sản xuất của từng thiết bị.
- Kiểm tra tài liệu kèm theo: tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, phiếu bảo hành, giấy tờ chứng minh nguồn gốc hợp pháp của hàng hóa.
- Kiểm tra cấu hình, thông số kỹ thuật thực tế của máy tính đồng bộ, máy in, máy chiếu so với yêu cầu kỹ thuật.

3.3. Nội dung thử nghiệm, chạy thử

- Thực hiện chạy thử, vận hành thử thiết bị để đánh giá khả năng hoạt động ổn định, đúng chức năng, đúng công suất thiết kế.
- Kiểm tra khả năng kết nối, tương thích giữa các thiết bị và với hệ thống hiện có của đơn vị sử dụng.
- Kiểm tra các chức năng cơ bản theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

3.4. Phương thức và thời điểm thực hiện

- Việc kiểm tra, thử nghiệm được thực hiện tại địa điểm giao hàng hoặc địa điểm lắp đặt theo yêu cầu của E-HSMT.

- Thời điểm kiểm tra, thử nghiệm do Trường Đại học Nghệ An thống nhất với nhà thầu, bảo đảm không ảnh hưởng đến tiến độ chung của gói thầu.

3.5. Trách nhiệm của nhà thầu

- Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp, cử cán bộ kỹ thuật tham gia kiểm tra, thử nghiệm theo yêu cầu của Chủ đầu tư/Bên mời thầu.
- Cung cấp đầy đủ thiết bị, công cụ, vật tư cần thiết phục vụ việc kiểm tra, thử nghiệm.
- Khắc phục, thay thế kịp thời các thiết bị không đạt yêu cầu kỹ thuật hoặc không đáp ứng kết quả kiểm tra, thử nghiệm.

3.6. Kết quả kiểm tra và thử nghiệm

- Kết quả kiểm tra, thử nghiệm là căn cứ để Chủ đầu tư/Bên mời thầu xem xét nghiệm thu, thanh toán và thực hiện các nghĩa vụ bảo hành theo hợp đồng.
- Trường hợp hàng hóa không đạt yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm, Chủ đầu tư/Bên mời thầu có quyền từ chối nghiệm thu và yêu cầu nhà thầu khắc phục, thay thế theo hợp đồng.

Trong mọi trường hợp nếu phát hiện xe ô tô có dấu hiệu đã qua sử dụng hoặc gỉ sét hoặc có sự sai khác với cam kết của nhà thầu. Trường Đại học Nghệ An sẽ từ chối nhận xe và yêu cầu nhà thầu bồi thường toàn bộ chi phí phát sinh và các thiệt hại nếu có.