

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 đề án, gói thầu

- Giới thiệu chung về đề án:

- + Tên đề án: Mua sắm thiết bị phục vụ công tác đào tạo cho Chương trình đại trà và các Chương trình Elitech của Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông.
- + Chủ đầu tư: Đại học Bách khoa Hà Nội.
- + Nguồn vốn: Kinh phí phân cấp của Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông.
- + Thời gian dự kiến thực hiện: Quý IV năm 2025 và Quý I năm 2026.
- + Địa điểm cung cấp hàng hóa: Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách khoa Hà Nội - Số 01 Đại Cồ Việt, Phường Bạch Mai, TP. Hà Nội.

- Giới thiệu chung về gói thầu:

- + Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị phục vụ công tác đào tạo cho Chương trình đại trà và các Chương trình Elitech của Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông.
- + 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 bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025.
- + Loại hợp đồng: Trọn gói.
- + Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Nhà thầu tham gia dự thầu phải cung cấp đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá nêu tại bảng Phạm vi cung cấp hàng hóa của E-HSMT;
 - Hàng hóa, thiết bị thuộc gói thầu phải mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có catalog hoặc tài liệu kỹ thuật với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo.
 - Yêu cầu Giấy phép bán hàng đối với các thiết bị (Bộ máy tính để bàn kèm màn hình, Bộ máy tính để bàn All-in-one, Màn hình chuyên dụng, Switch quang, Module quang)
 - Cam kết hỗ trợ kỹ thuật và bảo hành của hãng sản xuất đối với các thiết bị (Bộ máy tính để bàn kèm màn hình, Bộ máy tính để bàn All-in-one, Màn hình chuyên dụng, Switch quang, Module quang).
 - Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư các tài liệu theo quy định sau đây trước khi các bên tiến hành bàn giao và nghiệm thu hàng hóa, thiết bị chính (không bắt buộc đối với các vật tư, phụ kiện lắp đặt kèm theo thiết bị chính), cụ thể thống nhất tại thời điểm thương thảo hợp đồng:
 - + Bản gốc hoặc bản sao được chứng thực: Tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa, thiết bị do cơ quan có thẩm quyền cấp (trừ hàng hóa được sản xuất trong nước).
 - + Bản gốc hoặc bản sao được chứng thực: Tài liệu chứng nhận chất lượng của hàng hóa, thiết bị của nhà sản xuất (Giấy chứng nhận phải thể hiện đúng tên của chủ đầu tư/bên mời thầu)
 - + Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, sử dụng thiết bị (Nếu là bản tài liệu hướng dẫn bằng tiếng nước ngoài, yêu cầu phải có bản dịch tiếng Việt kèm theo).
 - + Việc bàn giao hàng hóa, thiết bị sẽ phụ thuộc vào kế hoạch công tác của Chủ đầu tư.
- Do đó, trước khi tiến hành bàn giao hàng hóa, Nhà thầu phải có văn bản thông báo kế

hoạch cụ thể để đảm bảo không bị gián đoạn các công việc của Chủ đầu tư. Trong trường hợp không thể bàn giao hàng hóa vì kế hoạch nhiệm vụ cấp bách của Chủ đầu tư thì Nhà thầu cần phải có phương án bảo quản hàng hóa nhằm tránh bị hư hỏng.

1.3. Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết:

Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bộ máy tính để bàn kèm màn hình có cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	150
	Bộ xử lý: Intel Core i7-13700; 16 lõi; 30MB L3 Cache		
	Chipset: Intel Q670		
	Bộ nhớ RAM: 16GB (16GBx1) DDR4-3200		
	+ Số khe cắm: 2 U-DIMM, Max 64GB		
	Đồ họa (VGA): Intel UHD Graphics 770		
	Ổ cứng: 512GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD		
	Khe cắm mở rộng:		
	2 M.2 PCIe (1 M.2 PCIe x1 2230 (for WLAN/BT), 1 M.2 PCIe x4 2280 (for storage))		
	1 PCI Express x1		
	1 PCI Express x16		
	2 SATA port		
	Kết nối không dây: Wi-Fi 6 802.11ax 2x2 and Bluetooth 5		
	Cổng kết nối:		
	+ Mặt trước:		
	3 Type-A SuperSpeed USB 10Gbps signaling rate port		
	1 Type-C SuperSpeed USB 10Gbps signaling rate port		
	1 Combo Audio Jack		
	+ Mặt sau:		
	2 Type-A Hi-Speed USB 480Mbps signaling rate port		
	3 Type-A SuperSpeed USB 5Gbps signaling rate port		
	1 DisplayPort 1.4		
	1 HDMI 1.4		
	1 Audio Line in/Line out		
	1 RJ45		
	1 Serial Port		
	Nguồn: 240W, hiệu suất lên đến 90%, active PFC		
	Bàn phím & chuột: Có dây, đồng bộ với thương hiệu của máy		
	Hệ điều hành: Windows 11 Pro		
	Kiểu dáng: SFF nhỏ gọn		
	Màu sắc vỏ máy: Màu đen		
	Bảo mật:		
	TPM 2.0		
	Bảo mật dữ liệu: xóa hoàn toàn mọi dữ liệu của người dùng để không thể khôi phục được.		
	Bảo mật Bios: bảo vệ chương trình nâng cấp firmware, bảo vệ chống lại các cuộc tấn công độc hại và lỗi vô tình có thể làm hỏng BIOS		

STT	Tên hàng hóa và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	Màn hình 21.5 inch		
	+ Kích thước: 21.5inch		
	+ Độ phân giải: FHD (1920 x 1080)		
	+ Loại màn hình: IPS; LCD		
	+ Tần số quét màn hình: tối đa 100Hz		
	+ Độ sáng: 250 nit		
	+ Cổng kết nối: 1 DisplayPort; 1 HDMI; 1 VGA		
	Màu sắc vỏ màn hình: Màu đen		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
2	Bộ máy tính để bàn All-in-one, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	65
	Chủng loại máy: Máy tính All in One		
	Bộ xử lý: Intel Core i7-13700; 16 lõi; 30MB L3 Cache		
	Chipset: Intel Q670		
	Bộ nhớ RAM: 16GB (16GBx1) DDR4-3200		
	+ Số khe cắm: 2 SO-DIMM, Max 64GB		
	Đồ họa (VGA): Intel UHD Graphics 770		
	Ổ SSD: 512GB M.2 2280 PCIe NVMe		
	Màn hình: 23.8" IPS LCD cảm ứng, hỗ trợ lên đến 10 điểm chạm		
	+ Độ phân giải: 1920 x 1080		
	+ Tần số quét: 60Hz		
	+ Độ sáng: 300nits		
	Webcam: 5MP FHD, có Microphone		
	Kết nối không dây: Wi-Fi 6E 802.11ax 2x2 and Bluetooth 5		
	Cổng kết nối:		
	2 Type-A SuperSpeed USB 5Gbps signaling rate port		
	3 Type-A SuperSpeed USB 10Gbps signaling rate port		
	1 Type-C SuperSpeed USB 10Gbps signaling rate port		
	1 Combo Audio Jack		
	1 DisplayPort 1.4		
	1 HDMI 1.4		
	1 RJ45		
	Nguồn: 150W, hiệu suất lên đến 89%, active PFC		
	Bàn phím & chuột: Có dây, đồng bộ với thương hiệu của máy		
	Hệ điều hành: Windows 11 Pro		
	Bảo mật:		
	TPM 2.0		

Handwritten signature or initials in blue ink.

STT	Tên hàng hóa và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	Bảo mật dữ liệu: xóa hoàn toàn mọi dữ liệu của người dùng để không thể khôi phục được.		
	Bảo mật Bios: bảo vệ chương trình nâng cấp firmware, bảo vệ chống lại các cuộc tấn công độc hại và lỗi vô tình có thể làm hỏng BIOS		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
3	Màn hình chuyên dụng 75inch, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	1
	Loại màn hình: màn hình hiển thị kỹ thuật số chuẩn UHD		
	Kích thước: 75"		
	Độ phân giải: 3840 x 2160		
	Độ sáng: 300 nit		
	Tỷ lệ tương phản: 1200:1		
	Góc nhìn (ngang/dọc): 89		
	Tần số điểm ảnh tối đa: 594MHz		
	Kết nối: 2 HDMI In; 1 USB; RJ45 In; RS232 In		
	Chuẩn HDCP: 2.2		
	Flash Memory: 8GB		
	Chức năng khác: Tích hợp giải pháp quản lý nội dung.		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 36 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
4	Máy chiếu Laser, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	1
	Cường độ sáng trắng/màu: 4000lm		
	Độ phân giải thực : Full HD (1080p)		
	Độ tương phản: 2.500.000:1		
	Kích thước chiếu: 55" - 125" (54 – 127cm)		
	Zoom số: 1.35		
	Nguồn đèn: Laser Diode		
	Tuổi thọ nguồn đèn : 20.000 giờ		
	Loa tích hợp: 16W		
	Kết nối: D-Sub x 2, HDMI x 2, Audio RCA, Stereo mini jack in x 2, Stereo mini jack out, USB x 2, Mic, RS232, RJ45; Wireless		
	Keystone: ±15°		
	Tính năng giảm nhiễu hình ảnh: có		
	Tính năng tăng cường hiển thị: có		
	Tính năng Screen Mirroring: có		
	Hỗ trợ hình ảnh siêu phân giải		
	Hỗ trợ tính năng kết nối nhiều PC		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		

STT	Tên hàng hóa và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 24 tháng đối với thân máy, 12 tháng hoặc tối thiểu 1000 giờ cho bóng đèn theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
5	Màn hình chuyên dụng 65inch, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	3
	Loại màn hình: màn hình hiển thị kỹ thuật số chuẩn UHD		
	Kích thước: 65"		
	Độ phân giải: 3840 x 2160		
	Độ sáng: 300 nit		
	Tỷ lệ tương phản: 1200:1		
	Góc nhìn (ngang/dọc): 89		
	Tần số điểm ảnh tối đa: 594MHz		
	Kết nối: 2 HDMI In; 1 USB; RJ45 In; RS232 In		
	Chuẩn HDCP: 2.2		
	Flash Memory: 8GB		
	Chức năng khác: Tích hợp giải pháp quản lý nội dung.		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 36 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
6	Giá đứng, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	2
	Chủng loại: Giá treo TV di động áp dụng cho màn hình từ 55" tới 80"		
	Khả năng chịu tải: lên đến 56kg		
	Độ cao điều chỉnh: từ 1350~1650 mm		
	Tương thích chuẩn VESA: từ 200x200 tới 800x400 mm		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
7	Switch quang, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	1
	Chủng loại: Switch quang SFP		
	Kiểu dáng: 1U Rack		
	Số cổng: 48 cổng 1/10/25G Gigabit Ethernet + 4 cổng 40/100G Uplink		
	ASIC: UADP 3.0		
	Băng thông chuyển mạch: lên tới 3.2Tbps		
	Tốc độ chuyển mạch: lên đến 1Bpps		
	Tổng số địa chỉ MAC: lên đến 82.000		
	Tổng số routers IPv4: lên đến 256.000		
	Tổng số host routers IPv4: lên đến 90.000		
	Tổng số routers Ipv6: lên đến 256.000		
	Tổng số host routers Ipv6: lên đến 90.000		
	Số lượng VLANs ID tối đa: 4.094		

STT	Tên hàng hóa và thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	Jumbo frames: 9KB		
	DRAM: 16GB		
	Flash: 16GB		
	Hỗ trợ lưu trữ lên tới 960GB SSD		
	Nguồn cấp: 2 x 650W AC, 90VAC to 264VAC, hiệu suất >90%		
	Các tính năng:		
	- Tính năng Layer 2: STP, PTP; IEEE 1588v2		
	- Tính năng Layer 3:		
	+ Hỗ trợ VRF, VXLAN, SGT, NAT, PAT		
	+ IEEE 802.1ba AV Bridging (AVB) được tích hợp sẵn		
	+ Hỗ trợ các giao thức BGP, MPLS, VPLS, MPLS over GRE, MPLS L3 VPN, EVPN, IPv6 routing		
	+ Bao gồm các tính năng tự động hóa GuestShell, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, ZTP/PnP, NMI/gNOI		
	+ Bao gồm tính năng Image Signing giúp xác thực tính toàn vẹn của firmware và Secure Boot ngăn chặn firmware chưa được xác thực		
	+ Có sẵn tính năng bảo mật MACsec Encryption (256-bit AES-GCM)		
	- Hỗ trợ công nghệ Stack		
	- Tính sẵn sàng: In-Service Software Upgrade (ISSU), NSF, SMU		
	- Giám sát mạng: Hỗ trợ Model-driven telemetry, NetFlow (IPFIX, FNF), SPAN, RSPAN		
	- Tính năng quản trị:		
	+ Công quản trị: USB (mini Type B), Ethernet (RJ-45)		
	+ Quản trị thiết bị qua giao diện web UI		
	+ Hỗ trợ monitor trên cloud		
	+ Simple Network Management Protocol (SNMP v1/2/3).		
	Đi kèm giấy phép bản quyền phần mềm nâng cao thời hạn 3 năm		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		
8	Module quang, cấu hình tối thiểu hoặc tương đương	Chiếc	26
	Chủng loại: Module quang chuẩn 10G SFP+ Single Mode.		
	Bước sóng: 1310nm		
	Chuẩn kết nối: LC/LC		
	Khả năng truyền dẫn: tối đa 10km		
	Năm sản xuất: 2024 hoặc 2025		
	Chất lượng: mới 100%		
	Yêu cầu: Đồng bộ với thương hiệu của Switch quang ở mục 7		
	Bảo hành: 12 tháng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, trực tiếp tại đơn vị sử dụng		

(*): "tương đương" ở đây được hiểu là hàng hóa có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ là tương đương với các thông số kỹ thuật của các hàng hóa đã yêu cầu. Nhà thầu có thể tham gia chào hàng hóa theo ký mã hiệu cụ thể đã được nêu hoặc ký mã hiệu khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc tốt hơn hàng hóa có ký mã hiệu đã được nêu trong yêu cầu trên.

1.4. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật thể hiện rõ đặc tính, thông số của toàn bộ hàng hóa chào thầu. Khi cần thiết, bên mời thầu có thể yêu cầu nhà thầu nộp bản gốc để xác minh xuất xứ và đặc tính kỹ thuật.

- Hàng hóa phải đảm bảo xuất xứ rõ ràng, chính hãng, có đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng và không vi phạm bản quyền. Chỉ những hàng hóa đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn kỹ thuật, chức năng theo HSMT mới được xem xét đánh giá tiếp.

- Trong thời gian bảo hành, nhà thầu phải có phương án và kế hoạch khắc phục sự cố, xử lý sửa chữa trong thời hạn tối đa 12 giờ kể từ khi nhận thông báo từ Chủ đầu tư, đồng thời chịu mọi chi phí có liên quan nếu không bố trí kỹ thuật viên hỗ trợ đúng tiến độ.

- Yêu cầu dịch vụ liên quan (nếu có): Lắp đặt, bảo hiểm hàng hóa, đào tạo, chuyển giao công nghệ, dịch vụ sau bán hàng... cần được mô tả cụ thể để đảm bảo quá trình triển khai, vận hành và chuyển giao thuận lợi.

- Yêu cầu về thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn Mục 1.3 là yêu cầu tối thiểu đối với hàng hóa chào thầu, nhà thầu phải chào thầu hàng hóa có thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn đáp ứng, tương đương hoặc vượt trội so với các yêu cầu trên. Trong trường hợp nhà thầu chào hàng hóa có thông số và các tiêu chuẩn khác so với yêu cầu thì nhà thầu phải thuyết minh tính tương đương của hàng hóa, công nghệ thay thế đó (tính năng kỹ thuật, công nghệ, khả năng tương thích, hiệu quả sử dụng, giá trị thương hiệu...) và kèm theo tài liệu để chứng minh.

- Nhà thầu phải cung cấp cam kết và tài liệu liên quan kèm theo E-HSĐT:

+ Giá chào đã bao gồm toàn bộ chi phí hàng hóa, vận chuyển, nhân công, lắp đặt, bàn giao và nghiệm thu, bảo hành và thay thế sản phẩm lỗi, và các loại thuế theo quy định.

+ Hàng hóa chào thầu phải là hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, chính hãng, nguồn gốc rõ ràng, hợp pháp, hợp lệ, năm sản xuất 2024 trở lại đây, hàng hóa đảm bảo chất lượng, không phải hàng trôi nổi kém chất lượng trên thị trường; hàng hóa khi giao nhận phải kèm theo đầy đủ giấy tờ liên quan.

+ Cung cấp đầy đủ chứng từ, giấy tờ liên quan khi bàn giao các hàng hóa chính (hạng mục số 1, 2, 3,4,5,7,8) của gói thầu gồm: hợp đồng mua bán và hóa đơn của nhà cung cấp (hoặc nếu là hàng nhập khẩu: bộ chứng từ nhập khẩu, Chứng nhận C/O và C/Q (phù hợp với thời gian sản xuất và xuất xưởng sản phẩm)) để xác thực nguồn gốc hàng hóa là chính hãng, hợp pháp, hợp lệ, không phải hàng trôi nổi kém chất lượng, không rõ nguồn gốc trên thị trường.

+ Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật (của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối chính thức phát hành, có thể tra cứu đối chiếu thông số kỹ thuật trực tiếp trên trang thông tin điện tử của hãng sản xuất công bố) thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa để phục vụ đánh giá thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu. Trường hợp nghi ngờ tính xác thực

của các tài liệu trên, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu Nhà thầu phải có biện pháp xác thực các tài liệu theo yêu cầu; trường hợp nhà thầu không thể đáp ứng yêu cầu xác thực của Chủ đầu tư thì nhà thầu sẽ bị kết luận là gian lận và xử lý theo quy định hiện hành.

+ Nếu được mời vào đối chiếu tài liệu và hoàn thiện hợp đồng, trước khi trao hợp đồng, nhà thầu sẽ cung cấp tài liệu chứng minh khả năng cung cấp hàng hóa chính của gói thầu có thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hoàn toàn phù hợp với hàng hóa mà nhà thầu đề xuất cung cấp cho gói thầu này; các sản phẩm đang trong thời gian thương mại và phân phối trên thị trường, không bị ngừng phân phối (bán trên thị trường) hoặc bị thu hồi theo công bố của hãng sản xuất.

Mục 2. Bản vẽ: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm:

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

Kiểm tra chung về hàng hóa (nhãn mác, chất lượng, xuất xứ, chủng loại, tình trạng...).

Kiểm tra các thông số kỹ thuật hàng hóa.

Kiểm tra các tiêu chí xác thực chống hàng giả (nếu có).

Vận hành, thử nghiệm các tính năng của hàng hóa để đánh giá chất lượng và đặc tính kỹ thuật, mức độ đáp ứng yêu cầu của hợp đồng (vận hành đơn động, vận hành liên động, vận hành toàn bộ hệ thống...).

Hệ thống thiết bị đầu tư được tổ chức vận hành thử trước khi chính thức đưa vào sử dụng nhằm bảo đảm đáp ứng các yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Nội dung, phương pháp vận hành thử: Nhà thầu phối hợp với Chủ đầu tư và đơn vị sử dụng tổ chức vận hành thử thiết bị trước khi đưa vào sử dụng thực tế.

Yêu cầu công tác vận hành thử, gồm các yêu cầu chính sau:

+ Lập kế hoạch vận hành thử: xác định yêu cầu, phạm vi, các mốc thời gian quan trọng và lịch trình thực hiện các bước của quá trình vận hành thử.

+ Xây dựng tình huống, kịch bản vận hành thử, xác định các điều kiện vận hành thử.

+ Thực hiện vận hành thử theo kết quả ở bước xây dựng tình huống, kịch bản vận hành thử trong môi trường vận hành, khai thác thực tế.

+ Lập báo cáo kết quả vận hành thử.

- Quá trình hoặc vận hành thử phải có sự tham gia của các bên liên quan: Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu triển khai và các bên có liên quan. Kết quả vận hành thử phải được lập thành văn bản và được gọi là báo cáo kết quả vận hành thử sau khi hệ thống đã hoàn thành việc hiệu chỉnh, bổ sung thêm các chức năng. Báo cáo kết quả vận hành thử là căn cứ để các bên tham gia nghiệm thu xem xét khi tiến hành nghiệm thu, đưa vào sử dụng hoặc là căn cứ để Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu triển khai tiếp tục chỉnh sửa, bổ sung, hoàn thiện.

