

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/ dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Máy tính cấu hình cao phục vụ tính toán.
- Nguồn vốn: Kế hoạch mua sắm tài sản cố định năm 2025.
- Thời gian thực hiện: 75 ngày.
- Thời gian bảo hành hàng hóa: ≥ 12 tháng đối với máy tính trạm; ≥ 36 tháng đối với màn hình máy tính kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng.
- Địa điểm: Chi nhánh Công ty TNHH MTV Vận hành hệ thống điện và thị trường điện quốc gia (NSMO) - Trung tâm điều độ hệ thống điện Miền Nam, Số 05 Sư Thiện Chiếu, Phường Xuân Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Hàng hóa mới 100%, chính hãng chưa sử dụng, nguyên đai nguyên kiện.
- Có ký hiệu tem mác trên sản phẩm, được sản xuất từ năm 2024 trở lại đây.
- Hàng hóa được vận chuyển, bàn giao đến Chi nhánh Công ty TNHH Một thành viên Vận hành Hệ thống điện và Thị trường điện Quốc gia – Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Nam, địa chỉ: Số 5 đường Sư Thiện Chiếu, phường Xuân Hòa, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam.
- Hàng hóa chào phải có Catalogue hoặc tài liệu của hãng sản xuất và tài liệu hướng dẫn đính kèm đối với hàng hóa: máy tính trạm và màn hình máy tính.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

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

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy tính trạm	Bộ máy tính (kèm chuột, bàn phím, bản quyền hệ điều hành + triển khai lắp đặt, cài đặt cấu hình) - CPU: tối thiểu Intel® Xeon® W7-2495X (45MB Cache, 24 lõi, 48 luồng, 2.5GHz to 4.8GHz hoặc bộ xử lý có

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>hiệu năng tương đương hoặc cao hơn theo kết quả benchmark chuẩn đánh giá (PassMark, SPECint...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - RAM: tối thiểu 128GB bus 4800 MT/s DDR5 ECC RDIMM, có khả năng nâng cấp tối thiểu lên hơn 128GB. - Ổ cứng: tối thiểu 1TB PCIe NVMe Class 40 M.2 SSD, có khả năng nâng cấp tối thiểu lên hơn 1TB. - Card màn hình: <ul style="list-style-type: none"> • Bộ nhớ đồ họa: $\geq 20\text{GB GDDR6}$ • Hỗ trợ CUDA và DirectX 12 Ultimate • Hiệu năng xử lý dấu chấm động đơn (FP32) $\geq 60\text{ TFLOPS}$ • Băng thông bộ nhớ $\geq 432\text{ GB/s}$ • Hỗ trợ chuẩn kết nối PCI Express 4.0 x16 • Có khả năng mã hóa/giải mã AV1 bằng phần cứng - Âm thanh: Tích hợp - Nguồn: 1000W (tiêu chuẩn 80 Plus Platinum) hoặc tương đương - Hệ điều hành: Windows 10 Pro 64-bit trở lên, có license chính hãng. - Chuột: Độ phân giải quang học: $\geq 8000\text{ DPI}$; Có đèn chiếu sáng RGB với khả năng đồng bộ hiệu ứng (Lightsync hoặc công nghệ tương đương về tính năng đồng bộ màu sắc); Bộ vi xử lý tích hợp: $\geq 32\text{-bit ARM}$; Tần suất gửi tin hiệu USB (polling rate): $\geq 1000\text{ Hz}$. - Bàn phím: Số lần nhấn: $\geq 10\text{ triệu lần}$; có bàn phím số, đèn báo Caps Lock và Num Lock, chiều dài dây $\geq 1,5\text{m}$. - Thời gian bảo hành: $\geq 01\text{ năm}$
2	Màn hình máy tính	<p>Màn hình 27 inch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Display: <ul style="list-style-type: none"> + Display Size: $\geq 27\text{ inch}$ + Display type: LED-backlit LCD monitor, sử dụng công nghệ tấm nền IPS hoặc công nghệ khác có góc nhìn ngang $\geq 178^\circ$ và dọc $\geq 178^\circ$. + Maximum Resolution: QHD 2K (2560 x 1440), tần số quét $\geq 60\text{Hz}$. + Contrast Ratio: $\geq 1000:1$ + Response Time: 8 ms (normal); 5 ms (Fast) - (gray to gray) + Brightness: 350 cd/m² + Color: 1.07 billion colors

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Viewing Angle: 178°(H) - 178°(V) - Input Signal: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 1 x Display Port; 1 x HDMI - Ports: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 4 x USB-A + ≥ 1 x USB-C (hỗ trợ Power Delivery tối thiểu 65W) - Power: 100 VAC to 240 VAC, 50 Hz/60Hz + 3Hz, 2.5A - Accessories: <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 1 x Power Cable; 1 x DisplayPort Cable + ≥ 1 x USB Type-A to Type-C Cable + ≥ 1 x USB 3.1 Type-C - Thời gian bảo hành: ≥ 03 năm

Trong quá trình chuẩn bị E-HSĐT, Nhà thầu có thể tổ chức khảo sát trực tiếp hệ thống để làm rõ tính tương thích của các hàng hóa và các yêu cầu kỹ thuật khác trong phạm vi gói thầu. (Thông tin liên hệ: Ông Nguyễn Thanh Phong, Phòng Phương thức, Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Nam, địa chỉ: số 5 Sư Thiện Chiếu, phường Xuân Hòa, TP. Hồ Chí Minh. Số điện thoại: 096.510.9498 Nhà thầu tự chịu trách nhiệm tìm hiểu mọi thông tin cần thiết để lập E-HSĐT và thực hiện hợp đồng. Toàn bộ chi phí khảo sát do Nhà thầu tự chi trả.

Nhà thầu phải soạn một bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu đó theo mẫu cung cấp bên dưới. Trong bản tuyên bố đáp ứng phải nêu rõ mức độ đáp ứng các yêu cầu của E-HSMT (bao gồm từng khoản mục, đặc tính kỹ thuật chi tiết quy định tại bảng trên). Nhà thầu chỉ được phép sử dụng các từ ngữ sau: “Đáp ứng”, “Không đáp ứng” để trả lời về tính đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT. Tất cả các đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đều phải được giải thích cụ thể, tham chiếu rõ ràng đến từng dòng/từng trang của tài liệu kỹ thuật.

Bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật

Hạng mục số	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hoá trong E-HSMT	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hoá chào trong E-HSĐT	Hồ sơ tham chiếu	Tính đáp ứng của hàng hoá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về chất lượng:

06/H.H.E. 2.5.26.01

- Khi giao hàng nhà thầu phải kèm theo các chứng từ sau:
 - Chứng nhận xuất xứ (C/O) và Chứng nhận chất lượng (C/Q) đối với hàng hóa nhập khẩu.
 - Chứng nhận chất lượng hàng hóa (hoặc tương đương) đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

1.3.2. Yêu cầu về an toàn thông tin

Nhà thầu phải tuân thủ các quy định về an toàn thông tin của Chủ đầu tư trong quá trình triển khai, thực hiện gói thầu này. Nhà thầu phải đảm bảo rằng hàng hóa chào thầu được cung cấp bởi nhà sản xuất tin cậy, không bị nhà sản xuất cố ý cài các phần mềm gián điệp hoặc phần mềm có mục đích xấu như: lấy cắp thông tin khách hàng, truy cập trái phép,... Trường hợp bên mời thầu phát hiện được những vấn đề nêu trên, bên mời thầu có quyền trả lại hàng hóa và nhà thầu phải chịu mọi rủi ro, chi phí liên quan, đồng thời chịu trách nhiệm trước pháp luật

1.3.3. Yêu cầu về bảo hành:

- Bảo hành: tại chỗ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
- Bảo hành ≥ 12 tháng đối với máy tính trạm; ≥ 36 tháng đối với màn hình máy tính từ ngày lắp đặt, cài đặt cấu hình, nghiệm thu đưa vào sử dụng đảm bảo hệ thống hoạt động 24/24.

Mục 2. Bản vẽ (không yêu cầu)

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm đếm số lượng hàng hóa, tài liệu chứng minh về tính hợp lệ của hàng hóa và kiểm tra chi tiết về kỹ thuật toàn bộ hàng hóa (kiểm tra các thông số thực tế của hàng hóa với các thông số yêu cầu) trước khi nhà thầu tiến hành thực hiện.
- Nhà thầu phải đảm bảo tuân thủ quy định về vào/ra, quy định vệ sinh, quy định về an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình lắp đặt, cài đặt cấu hình cho hàng hóa. Nhân sự thực hiện phải tuân thủ an toàn điện, an toàn vệ sinh lao động, chỉ thực hiện các công việc khi được đại diện chủ đầu tư chấp thuận;
- Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:
 - Kiểm tra và thử nghiệm trực tiếp các tính năng cơ bản sau khi cài đặt, cấu hình, kiểm tra hoàn thành tổng thể đưa vào sử dụng.
 - Đại diện chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT. Trường hợp hàng hóa nhà thầu cung cấp không phù hợp với đặc tính kỹ thuật yêu cầu trong E-HSMT thì đại diện chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng

các yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, đại diện chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của đại diện chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của nhà thầu.

- Trường hợp kiểm tra thử nghiệm không đạt yêu cầu, nhà thầu được phép tiếp tục thực hiện kiểm tra, thử nghiệm (tổng số lần kiểm tra thử nghiệm tối đa 3 lần).

- Sau khi hoàn thành công việc, Nhà thầu phải tiến hành vận hành và nghiệm thu kết quả dưới sự giám sát của đại diện chủ đầu tư và ký các Biên bản nghiệm thu kỹ thuật.