

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai.
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị đầu cuối phục vụ triển khai bệnh án điện tử năm 2026 của Bệnh viện đa khoa Đồng Nai
- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị đầu cuối phục vụ triển khai bệnh án điện tử năm 2026 của Bệnh viện đa khoa Đồng Nai
- Nguồn vốn: Nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.
- Địa điểm triển khai: Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai

2. Yêu cầu về kỹ thuật:

2.1. Yêu cầu chung

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật chung và yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

- Hàng hóa được cung cấp là mới 100% đúng tiêu chuẩn theo yêu cầu, chưa qua sử dụng; sản xuất từ năm 2025 trở về sau. Nhà thầu phải đề xuất hàng hóa có nhãn hiệu, xuất xứ, nguồn gốc rõ ràng. Nhà thầu phải cam kết cung cấp đầy đủ chứng từ chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của hàng hóa, tính hợp lệ của hàng hóa.
- Có cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) đối với các hàng hóa nhập khẩu; Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa đối với hàng hóa sản xuất trong nước.
- Thông số kỹ thuật hàng hóa phải đáp ứng toàn bộ theo yêu cầu của E-HSMT hoặc có thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn, tốt hơn yêu cầu (đặc tính thông số kỹ thuật của E-HSMT là yêu cầu tối thiểu).
- Nhà thầu phải cung cấp Các catalogue, tài liệu kỹ thuật hoặc hồ sơ sản phẩm phải được in từ website chính thức của nhà sản xuất (kèm theo đường link dẫn) và tài liệu hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất thể hiện đầy đủ đặc tính thông số kỹ thuật hàng hóa đáp ứng với yêu cầu E-HSMT. Catalogue của sản phẩm phải phù hợp với tài liệu đã gửi kèm theo hồ sơ dự thầu, trường hợp Catalogue không phải tiếng Việt, nhà thầu phải có bản dịch sang tiếng Việt và chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác của những nội dung trong bản dịch.
- Cung cấp đúng và đủ số lượng theo yêu cầu của E-HSMT.

- Có cam kết và phương án tập huấn, chuyển giao công nghệ trước khi bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Giao hàng tận nơi, lắp đặt, bố trí theo yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Có cam kết và phương án đáp ứng yêu cầu về bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật theo quy định của E-HSMT.

2.2. Yêu cầu chi tiết hàng hóa

Các yêu cầu kỹ thuật sau đây là tối thiểu, nhà thầu có thể đề xuất thiết bị đáp ứng hoặc thiết bị có cấu hình **tương đương** hoặc cao hơn.

STT	Yêu cầu thiết bị tối thiểu hoặc tương đương	Số lượng
1	Bộ máy tính để bàn Bo mạch chủ (mainboard) + CPU hỗ trợ: Bộ vi xử lý Core thế hệ 12, thế hệ 13, thế hệ 14 và Pentium Gold, Celeron + Chipset: H610 Express Chipset + Socket: 1700 + Kích thước: Micro-ATX + RAM hỗ trợ: 3200MHz, 3000MHz, 2933MHz, 2666MHz, 2400MHz, 2133MHz + Khe RAM tối thiểu: 2 khe + Kiểu RAM hỗ trợ: DDR4 + Hỗ trợ bộ nhớ tối thiểu: 64GB + Khe PCI: 1 x PCI Express x16; 1 x PCI Express x1 + Lưu trữ: 1 x M.2 NVMe, 4 x SATA 3 6Gb/s + Cổng kết nối (Internal): tối thiểu phải có: » 01 x 24-pin ATX main power connector » 01 x 8-pin ATX 12V power connector » 01 x CPU fan header » 2 x system fan headers » 01 x M.2 Socket 3 connector » 04 x SATA 6Gb/s connectors » 01 x RGB LED strip header » 01 x front panel header » 01 x front panel audio header » 01 x speaker header » 01 x USB 3.2 Gen 1 header » 02 x USB 2.0/1.1 headers » 01 x Trusted Platform Module header » 01 x serial port header » 01 x Clear CMOS jumper » 01 x chassis intrusion header + Cổng kết nối (Back Panel): tối thiểu phải có: » 01 x PS/2 keyboard/mouse port » 01 x D-Sub port » 01 x HDMI port	18 Bộ

	» 02 x USB 3.2 Gen 1 ports » 04 x USB 2.0/1.1 ports » 01 x RJ-45 port » 03 x audio jacks + Cổng mạng RJ45: Realtek® GbE LAN chip (1 Gbps/100 Gbps/10 Mbps) + Tính năng khác: Voltage detection; Temperature detection; Fan speed detection; Water cooling flow rate detection; Fan fail warning; Fan speed control.	
	Bộ vi xử lý (CPU) + Bộ vi xử lý (CPU): Thế hệ Core i5 thế hệ >= 13 + Số nhân xử lý: 10 + Số luồng của CPU: 16 + Tần số Turbo tối đa 4.6 GHz + Tốc độ Turbo tối đa của P-core 4.6 GHz + Tốc độ Turbo tối đa của E-core 3.3 GHz + Tốc độ cơ bản của P-core 2.5 GHz + Tốc độ cơ bản của E-core 1.8 GHz + Tiêu thụ điện năng: 65W - 148W + Cache: 20MB + Socket: 1700 + RAM hỗ trợ: » Hỗ trợ tối đa: 192 GB » DDR5 up to 4800 MT/s » DDR4 up to 3200 MT/s + Đồ họa tích hợp: UHD Graphics 730 + Số cổng PCI Express: 2.0 + Phiên bản PCI Express: PCIe® 5.0 & PCIe® 4.0	
	Bộ nhớ RAM + Dung lượng: 1 x 08 GB + Thế hệ: DDR4 + Bus: >= 3200MHz + CL(IDD): 22 cycles + Operating Temperature: 0°C to 85°C + Storage Temperature: -55°C to 100°C	
	Ổ cứng lưu trữ (SSD) + Kiểu ổ cứng: SSD + Dung lượng: >= 256GB + Tốc độ ghi: 1950MB/s + Tốc độ đọc: 1200MB/s + Kết nối: M.2 NVMe + Nguồn điện: 3.3 V + Thông số khác: MTBF/ TBW: 2.000.000 giờ, nhiệt độ hoạt động cho phép từ 0~70°C	
	Bàn phím (Keyboard) + Kiểu: Bàn phím thường >= 104 phím + Kiểu kết nối: Có dây + Kết nối bàn phím: USB 2.0	

	+ Thông số khác: Up to 10 million keystrokes (excludes number lock key), Caps lock indicator light, Num lock indicator light	
	Chuột máy tính (Mouse) + Kiểu kết nối: Có dây + Dạng cảm biến: Optical + Độ phân giải (CPI/DPI): 800DPI + Kết nối: USB 2.0	
	Bộ nguồn (Power) + Nguồn: Micro 500 + Fan: FAN 80mm + Cổng kết nối: 1 đầu 20 + 4 PIN, 1 đầu cấp nguồn CPU (4+4) pin, Sata x 3	
	Thùng máy (case) + Hỗ trợ Mainboard: M-ATX/ ITX + Cổng Kết Nối: USB3.0*2+USB2.0*2+HD Audio + Hỗ trợ VGA: 255mm	
	Ổ đĩa quang (DVD): + Kích thước: 380 x 102 x 305 mm + Không DVD	
	Hệ điều hành (OS): Free DOS	
	Màn hình (Monitor) + Kích thước: $\geq 21.5"$ (1920 x 1080) + Tỷ lệ 16:9 + Tấm nền VA + Góc nhìn: 178 (H) / 178 (V) + Tần số quét: 100Hz + Thời gian đáp ứng: 5ms + Hiển thị màu sắc: 16.7 triệu màu + Độ sáng: 250 cd/m ² + Hỗ trợ tiêu chuẩn: VESA (100 mm x 100 mm) + Cổng hình ảnh: 1 HDMI port (HDCP 1.4) (Supports up to FHD 1920 x 1080 100 Hz as per specified in HDMI 1.4), 1 DisplayPort 1.2 (HDCP 1.4) port (Supports up to FHD 1920 x 1080 100 Hz), 1 VGA port	
	+ Xuất xứ: Asia + Thời gian bảo hành bộ máy: ≥ 36 Tháng	
2	Thiết bị ký điện tử	33 Cái
	+ Mô tả ngoại quan: Thiết bị có màn hình ký màu, bề mặt ký rộng + Chữ ký hiển thị thời gian thực. + Màn hình hiển thị: Màu LCD + Độ rộng màn: $\geq 5''$ (12,8 cm) + Độ phân giải màn hình: 640 x 480 pixels / 161 x 161 ppi + Độ phân giải cảm biến: 4.096 x 4.096 pixels / 1.388 x 1.040 ppi + Vùng ký: $\geq 100 \times 75$ mm + Hiển thị: Slideshow lên đến 10 ảnh + Phụ kiện: Kèm theo bút ký + Có khả năng kết nối ký trên được file PDF hoặc trực tiếp trên phần mềm HIS (quản lý bệnh viện).	

	+ Kích thước tùy chỉnh 300 Dpi đến 800 Dpi + Kích thước khung chữ ký tùy chỉnh 250x 150 pixel đến 800x 400 pixel + Lưu trữ vùng nhớ tạm. + Lưu trữ chữ ký dưới dạng ảnh hỗ trợ: JPEG, PNG... + Định vị vị trí ký điện tử trên văn bản ký. + Định dạng thời gian ký điện tử trên văn bản. + Xuất xứ: Khối G7 + Thời gian bảo hành: $\geq$ 24 tháng	
3	Màn hình vi tính	10 Cái
	+ Màn hình cong + Kích thước: $\geq$ 31.5 inch + Tần số: 165 Hz + Cổng kết nối: HDMI, DP + Xuất xứ: Asia + Thời gian bảo hành: $\geq$ 36 tháng	
4	Máy in trắng đen	11 Cái
	+ Loại máy in: Máy in Laser trắng đen A4 + Khổ giấy tối đa: A4, A5 + Độ phân giải: 600x600 dpi + Kết nối: USB 2.0 + Tốc độ in đen trắng: 18 trang/phút + Xuất xứ: Asia + Thời gian bảo hành: $\geq$ 12 tháng	

Lưu ý:

- Nhà thầu phải cung cấp hàng hóa có các tính năng như mô tả ở trên hoặc tương đương hoặc tốt hơn (tương đương có nghĩa là: Có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu).

- Yêu cầu kỹ thuật chung là các hàng hóa, sản phẩm hợp pháp cung cấp theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu đầy đủ về số lượng và chất lượng phải là hàng mới 100%, đạt tiêu chuẩn, có catalogue tài liệu kỹ thuật chính hãng sản xuất để chứng minh tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật.

- Tất cả các hàng hóa được nêu trên bao gồm đầy đủ các phụ kiện kèm theo để tạo thành một sản phẩm hoàn chỉnh.

3. Các yêu cầu khác:**3.1. Yêu cầu về triển khai, cài đặt, bàn giao tài liệu khi triển khai**

Nhà thầu phải cam kết thực hiện chạy thử để kiểm tra các thông số: thông số CPU, RAM, dung lượng ổ cứng,..., đảm bảo thiết bị hoạt động tốt

Nhà thầu cam kết hỗ trợ cấu hình cài đặt các thiết bị máy móc bao gồm hệ điều hành, thi công lắp đặt, kết nối theo yêu cầu chủ đầu tư.

Nhà thầu chịu trách nhiệm vận chuyển thiết bị đến Bệnh viện đa khoa Đồng Nai - Địa chỉ: Số 02 đường Đồng Khởi, phường Tam Hiệp, thành phố Đồng Nai và bố trí đầy đủ nhân lực cùng thiết bị để thực hiện bốc dỡ, bàn giao hàng hóa theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Nhà thầu vận chuyển, lưu kho và bảo quản, bốc xếp và bàn giao hàng hóa theo yêu cầu.

Nhà thầu phải cam kết rằng các máy tính cung cấp được cài đặt hệ điều hành Windows có bản quyền.

Nhà thầu phải cam kết cung cấp và chuyển giao các tài liệu sau trong quá trình triển khai thực hiện dự án:

- Tài liệu hướng dẫn cài đặt, cấu hình hệ thống (bản cứng/ bản mềm, có hình ảnh hoặc video).
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (bản cứng/ bản mềm, có hình ảnh hoặc video).
- Các tài liệu liên quan về thực hiện và kiểm soát chất lượng dự án bao gồm:
 - + Kế hoạch triển khai thực hiện gói thầu.
 - + Các biên bản bàn giao sản phẩm.

3.2. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

Việc bảo hành, bảo trì thiết bị được thực hiện hoàn toàn miễn phí theo các quy định sau đây:

- Trình bày phương án bảo hành với Thời gian bảo hành phù hợp với danh mục thiết bị yêu cầu.
- Ngoài chính sách bảo hành của nhà sản xuất, đơn vị cung cấp sản phẩm và dịch vụ cần phải luôn có đội ngũ kỹ thuật riêng của mình để thực hiện việc bảo hành (có cung cấp số điện thoại và địa chỉ và đầu mối cán bộ kỹ thuật để liên hệ);
- Nội dung bảo hành được thực hiện khi có yêu cầu khắc phục lỗi, các công việc chính bao gồm:
 - ✓ Kiểm tra hoạt động của thiết bị, tình trạng kết nối, dung lượng lưu trữ, các cảnh báo khác. Hình thức tại chỗ hoặc qua mạng.
 - ✓ Khắc phục các sự cố (nếu có).
 - ✓ Thực hiện sửa chữa các thiết bị khi bị hư hỏng, lỗi kỹ thuật. Thời gian sửa chữa thiết bị kéo dài thì phải có kế hoạch thay thế thiết bị khác cho chủ đầu tư để sử dụng.
 - ✓ Hỗ trợ những vấn đề liên quan đến các sản phẩm cung cấp.
- Về thời gian cung cấp và đáp ứng:

✓ Thời gian hỗ trợ kỹ thuật, hướng dẫn cấu hình, hỗ trợ tài liệu trong việc triển khai, cài đặt thiết bị: 24 giờ / ngày và 07 ngày / tuần.

✓ Trong trường hợp nhận được thông báo cần hỗ trợ về các vướng mắc gặp phải trong quá trình sử dụng sản phẩm, nhà thầu phải trả lời hoặc hướng dẫn sử dụng ngay sau khi nhận được thông báo, yêu cầu hỗ trợ.

✓ Trong thời hạn bảo hành, bảo trì thiết bị nếu xảy ra hư hỏng bên nhà thầu phải cử kỹ sư kiểm tra, khắc phục lỗi trong vòng 02 giờ và có mặt trong vòng 01 giờ kể từ khi tiếp nhận yêu cầu hỗ trợ tại bệnh viện để khắc phục sự cố, trừ những trường hợp bất khả kháng như thiên tai, bão lụt, hỏa hoạn... Nhà thầu phải cung cấp danh sách kỹ sư, số điện thoại liên lạc hỗ trợ chủ đầu tư.

✓ Trường hợp không khắc phục được lỗi thiết bị trong thời gian trên, nhà thầu phải có thiết bị tương đương hoặc cao hơn thay thế không phát sinh bất kỳ chi phí nào với bệnh viện trong trường hợp này.

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 kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa, các chứng nhận, chứng chỉ và các tài liệu khác theo yêu cầu của E-HSMT.

- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Toàn bộ hàng hóa phải được thử nghiệm (vận hành, chạy thử), kiểm tra để chứng tỏ rằng hàng hóa thỏa mãn toàn bộ các yêu cầu của điều kiện kỹ thuật này. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các hàng hóa, dụng cụ cần thiết và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay buộc phải hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí chạy thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSMT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các Mua sắm bản quyền phần mềm thương mại, dịch vụ công nghệ thông tin sẵn có (duy trì, gia hạn bản quyền phần mềm) có liên quan.

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của chủ đầu tư và đơn vị sử dụng.