

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

- Chủ đầu tư: Sở Y tế thành phố Hải Phòng.
- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm máy móc, thiết bị y tế đợt 1 năm 2025 để trang bị cho các đơn vị sự nghiệp y tế công lập trực thuộc theo Đề án “Nâng cao năng lực hệ thống y tế công lập thành phố Hải Phòng đến năm 2030”.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Mua sắm máy siêu âm tổng quát.
- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí thực hiện Đề án “Nâng cao năng lực hệ thống y tế công lập giao tại Quyết định số 2999/QĐ-UBND ngày 25/7/2025 của UBND TP về việc giao dự toán thu chi NSNN năm 2025 cho các cấp, các ngành, các đơn vị thành phố Hải Phòng sau sắp xếp.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 12/2025.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu chung:

- Hàng hóa chào thầu phải đáp ứng tính hợp lệ theo yêu cầu tại Mục 3 Chương III. Tiêu chuẩn đánh giá E-HSĐT của E-HSMT. Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu chứng minh cụ thể như sau:

+ Nhà thầu phải đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, hãng sản xuất, xuất xứ của hàng hoá dự thầu tại Mẫu số 10B Chương IV Webform trên hệ thống. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất thì E-HSĐT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá (nhà thầu không được tham chiếu tới các nội dung khác trong E-HSĐT mà phải đề xuất cụ thể tại Mẫu số 10B Chương IV). Trường hợp có sự sai khác giữa thông tin kê khai trong Mẫu số 10B Chương IV so với tài liệu đính kèm thì thông tin

trong Mẫu số 10B là cơ sở để xem xét, đánh giá, trừ trường hợp ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, hãng sản xuất kê khai tại Mẫu số 10B Chương IV không tồn tại trên thị trường. Trường hợp nhà thầu chào nhiều hãng sản xuất cho nhiều hơn một đơn vị tính của hàng hóa (hai cái, hai chiếc...) thì Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu làm rõ để xác định số lượng tương ứng với từng hãng sản xuất. Trường hợp nhà thầu chào nhiều hãng sản xuất cho một đơn vị tính của hàng hóa (một cái, một chiếc...) thì E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá.

Nhà thầu phải kê khai xuất xứ của hàng hóa trong Mẫu số 10B Chương IV. Trường hợp nhà thầu chào nhiều xuất xứ cho một đơn vị tính của hàng hóa (một cái, một chiếc...) nhưng cùng một hãng sản xuất và có cùng đơn giá thì Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu làm rõ để xác định cụ thể xuất xứ của hàng hóa này.

+ Nhà thầu cung cấp Bảng thông tin đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa để chứng minh sự đáp ứng của hàng hóa so với yêu cầu kỹ thuật tại Chương V E-HSMT. Trường hợp nhà thầu không đính kèm Bảng thông tin đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm làm rõ, bổ sung trong quá trình đánh giá E-HSDT. Nhà thầu phải chịu toàn bộ trách nhiệm về tính chính xác của các thông tin đưa ra tại Bảng thông tin đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa.

Trường hợp hàng hóa sau khi bàn giao không đúng với thông số nhà thầu đưa ra khi tham dự thầu thì nhà thầu sẽ bị coi là gian lận theo quy định tại Khoản 4 Điều 16 Luật Đấu thầu.

+ Nhà thầu cung cấp tài liệu chứng minh Hàng hóa chào thầu có số lưu hành, số đăng ký lưu hành, giấy chứng nhận đăng ký lưu hành, giấy phép nhập khẩu theo các quy định về quản lý trang thiết bị y tế do Cơ quan có thẩm quyền cấp còn hiệu lực hoặc trường hợp quy định tại Văn bản hợp nhất số 05/VBHN-BYT ngày 26/3/2025 của Bộ Y tế và các văn bản pháp luật khác có liên quan. Tài liệu chứng minh lưu hành chỉ được coi là hợp lệ khi được cơ quan có thẩm quyền cấp/công bố/phát hành trước thời điểm đóng thầu và còn hiệu lực tại thời điểm đóng thầu.

- Đối với các tài liệu nhà thầu cung cấp trong E-HSDT nếu bằng tiếng nước ngoài phải có các bản dịch ra Tiếng Việt. Nhà thầu phải chịu toàn bộ trách nhiệm về tính chính xác của bản dịch trong E-HSDT.

b) Yêu cầu về kỹ thuật:

Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào (nếu có) trong Bảng yêu cầu thông số kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ **“tương đương”**

hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

BẢNG YÊU CẦU ĐẶC TÍNH, THÔNG SỐ KỸ THUẬT, TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG CỦA HÀNG HÓA

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy siêu âm tổng quát (2 đầu dò)	<ul style="list-style-type: none">- Tên thương mại (nếu có), ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu: Nhà thầu tự đề xuất- Hãng/Nước chủ sở hữu: Nhà thầu tự đề xuất- Hãng/Nước sản xuất: Nhà thầu tự đề xuất- Năm sản xuất máy chính: Từ năm 2025 trở đi.- Xuất xứ máy chính: Nhóm các nước OECD- Hàng hóa mới 100%- Tiêu chuẩn chất lượng (máy chính): ISO 13485 (<i>Nhà thầu nộp kèm E-HSMT tài liệu chứng minh còn hiệu lực tính đến thời điểm đóng thầu</i>). <p>Yêu cầu về cấu hình và thông số kỹ thuật</p> <p>1. Cấu hình</p> <ul style="list-style-type: none">- Máy chính: 01 chiếc- Đầu dò Convex đa tần: 01 cái- Đầu dò Linear đa tần: 01 cái- Phụ kiện:<ul style="list-style-type: none">+ Máy in nhiệt: 01 cái+ Máy in màu: 01 cái+ Bộ lưu điện online $\geq 2\text{kVA}$: 01 cái+ Bộ máy tính: 01 bộ- Tài liệu Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ <p>2. Thông số kỹ thuật</p> <p>Tính năng: Siêu âm bộ phận nhỏ, cơ xương khớp, ổ bụng, tuyến vú, mạch máu ngoại vi ...</p>

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>2.1. Thông số máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình hiển thị: $\geq 21,5$ inch - Màn hình điều khiển cảm ứng: ≥ 10 inch - Dải động toàn hệ thống: ≥ 357 dB - Kênh xử lý: $\geq 9.000.000$ kênh - Tốc độ khung hình: ≥ 1900 (F/S) khung hình/giây - Tốc độ khung hình 4D: ≥ 36 hình/giây - Độ sâu vùng khảo sát tối đa: ≥ 40 cm - Thang xám: ≥ 256 <p>* Các mode hoạt động</p> <ul style="list-style-type: none"> - B-mode (2D) - M-mode - Mode Doppler màu - Mode Doppler năng lượng - Mode Doppler xung <p>* Có các phần mềm hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng tối ưu hoá hình ảnh - Giảm nhiễu hạt, tăng cường độ mịn và chất lượng hình ảnh siêu âm - Phần mềm tạo ảnh hài hoà mô <p>* Nhóm phần mềm hỗ trợ siêu âm 3D/4D</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể điều chỉnh nguồn sáng từ các góc khác nhau trên hình 3D/4D - Phần mềm siêu âm cắt lớp - Phần mềm siêu âm đàn hồi mô <p>* Quản lý dữ liệu, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu trữ dữ liệu: ổ cứng ≥ 500 GB - Chức năng đo đạc và tính toán

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Gói tính toán chuyên mạch máu - Gói tính toán nhi khoa - Gói tính toán trực tràng hoặc tiết niệu - Gói tính toán chuyên ổ bụng - Gói tính toán bộ phận nhỏ - Gói tính toán tuyến vú - Gói tính toán chuyên sản khoa * Thông số kỹ thuật B Mode (2D) <ul style="list-style-type: none"> - Mức điều chỉnh tần số: ≥ 3 bước - Chính bản đồ xám ≥ 5 bản đồ * Thông số kỹ thuật M Mode <ul style="list-style-type: none"> - Có thể lựa chọn tốc độ quét - Có thể lựa chọn định dạng hiển thị - Chính loại bỏ nhiễu có thể lựa chọn * Thông số kỹ thuật Mode Doppler màu <ul style="list-style-type: none"> - Tần số lặp xung PRF tối đa: $\geq 20,5$ kHz - Chính lọc chuyển động: ≥ 4 bước * Thông số kỹ thuật Mode Doppler năng lượng <ul style="list-style-type: none"> - Tần số lặp xung PRF tối đa: $\geq 20,5$ kHz - Chính lọc chuyển động: ≥ 4 bước * Thông số kỹ thuật Mode Doppler xung <ul style="list-style-type: none"> - Tần số lặp xung PRF: PW từ $\leq 0,9$ kHz đến ≥ 22 kHz - Đo lường vận tốc dòng chảy tối đa ≥ 8 m/s * Cổng kết nối USB <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn kết nối: DICOM - Khả năng kết nối: tối thiểu có kết nối USB, Kết nối mạng Ethernet <p>2.2. Đầu dò</p>

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>* Đầu dò Convex đa tần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng: ổ bụng, sản khoa, phụ khoa - Dải tần: từ ≤ 2 đến ≥ 5 MHz - Góc quét tối đa: $\geq 70^\circ$ - Số chấn tử: ≥ 128 <p>* Đầu dò Linear đa tần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng: bộ phận nhỏ, nhi, mạch máu, cơ xương khớp, tuyến vú - Dải tần: từ ≤ 4 đến ≥ 12 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 <p>2.3. Phụ kiện (Nhà thầu đề xuất cụ thể: Ký mã hiệu/model, hãng sản xuất, xuất xứ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy in nhiệt: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: ≥ 320 dpi + Tốc độ in: ≤ 2 giây/khuôn hình - Máy in màu: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: $\geq 5.760 \times 1.440$ dpi + Tốc độ in: ≥ 30 tờ/ phút + Cỡ giấy: A4 - Bộ máy tính: Core i5 trở lên, RAM ≥ 8GB, ổ cứng ≥ 500GB. Màn hình LCD ≥ 21 inch - Lưu điện online: công suất ≥ 2kVA
2	<p>Máy siêu âm tổng quát (4 đầu dò, chuyên sản)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tên thương mại (nếu có), ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu: Nhà thầu tự đề xuất - Hãng/Nước chủ sở hữu: Nhà thầu tự đề xuất - Hãng/Nước sản xuất: Nhà thầu tự đề xuất - Năm sản xuất máy chính: Từ năm 2025 trở đi. - Xuất xứ máy chính: Nhóm các nước OECD - Hàng hóa mới 100%

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>- Tiêu chuẩn chất lượng (máy chính): ISO 13485 (<i>Nhà thầu nộp kèm E-HSDT tài liệu chứng minh còn hiệu lực tính đến thời điểm đóng thầu</i>).</p> <p>Yêu cầu về cấu hình và thông số kỹ thuật</p> <p>1. Cấu hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 chiếc - Đầu dò Convex đa tần: 01 cái - Đầu dò Linear đa tần: 01 cái - Đầu dò khối: 01 cái - Đầu dò âm đạo đa tần: 01 cái - Phụ kiện: <ul style="list-style-type: none"> + Máy in nhiệt: 01 cái + Máy in màu: 01 cái + Bộ lưu điện online $\geq 2\text{kVA}$: 01 cái + Bộ máy tính: 01 cái - Tài liệu Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ <p>2. Thông số kỹ thuật</p> <p>Ứng dụng: dùng cho thăm khám sản khoa, phụ khoa, ổ bụng, bộ phận nhỏ, tuyến vú, tim mạch, nhi khoa,...</p> <p>2.1. Thông số máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình hiển thị: $\geq 21,5$ inch - Màn hình điều khiển cảm ứng: ≥ 10 inch - Dải động toàn hệ thống: ≥ 357 dB - Kênh xử lý: $\geq 9.000.000$ kênh - Tốc độ khung hình: ≥ 1900 (F/S) khung hình/giây - Tốc độ khung hình 4D: ≥ 36 hình/giây - Độ sâu vùng khảo sát tối đa: ≥ 40 cm - Thang xám: ≥ 256

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>* Các mode hoạt động</p> <ul style="list-style-type: none"> - B-mode (2D) - M-mode - Mode Doppler màu - Mode Doppler năng lượng - Mode Doppler xung <p>* Có các phần mềm hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng tối ưu hoá hình ảnh - Giảm nhiễu hạt, tăng cường độ mịn và chất lượng hình ảnh siêu âm - Phần mềm tạo ảnh hài hoà mô <p>* Nhóm phần mềm hỗ trợ siêu âm 3D/4D</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể điều chỉnh nguồn sáng từ các góc khác nhau trên hình 3D/4D - Phần mềm siêu âm cắt lớp - Phần mềm đo độ mờ da gáy - Phần mềm đo độ mờ nội sọ - Phần mềm siêu âm đàn hồi mô <p>* Quản lý dữ liệu, bao gồm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu trữ dữ liệu: ổ cứng ≥ 500 GB - Chức năng đo đạc và tính toán - Gói tính toán chuyên mạch máu - Gói tính toán nhi khoa - Gói tính toán trực tràng hoặc tiết niệu - Gói tính toán chuyên ổ bụng - Gói tính toán bộ phận nhỏ - Gói tính toán tuyến vú - Gói tính toán chuyên sản khoa

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>* Thông số kỹ thuật B Mode (2D)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mức điều chỉnh tần số: ≥ 3 bước - Chính bản đồ xám ≥ 5 bản đồ <p>* Thông số kỹ thuật M Mode</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể lựa chọn tốc độ quét - Có thể lựa chọn định dạng hiển thị - Chính loại bỏ nhiễu có thể lựa chọn <p>* Thông số kỹ thuật Mode Doppler màu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số lặp xung PRF tối đa: $\geq 20,5$ kHz - Chính lọc chuyển động: ≥ 4 bước <p>* Thông số kỹ thuật Mode Doppler năng lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số lặp xung PRF tối đa: $\geq 20,5$ kHz - Chính lọc chuyển động: ≥ 4 bước <p>* Thông số kỹ thuật Mode Doppler xung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số lặp xung PRF: PW từ $\leq 0,9$ kHz đến ≥ 22 kHz - Đo lường vận tốc dòng chảy tối đa ≥ 8 m/s <p>* Cổng kết nối USB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn kết nối: DICOM - Khả năng kết nối: tối thiểu có kết nối USB, kết nối mạng Ethernet <p>2.2. Đầu dò</p> <p>* Đầu dò Convex đa tần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng: ổ bụng, sản khoa, phụ khoa - Dải tần: từ ≤ 2 đến ≥ 5 MHz - Góc quét tối đa: $\geq 72^\circ$ - Số chấn tử: ≥ 128 <p>* Đầu dò Linear đa tần</p>

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng: bộ phận nhỏ, nhi, mạch máu, cơ xương khớp, tuyến vú - Dải tần: từ ≤ 4 đến ≥ 12 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 * Đầu dò khối - Ứng dụng: Bụng, sản khoa, phụ khoa - Dải tần: từ ≤ 2 đến ≥ 5 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 - Góc quét mở rộng tối đa khi quét khối: $\geq 85^\circ$ * Đầu dò âm đạo - Ứng dụng: sản khoa, phụ khoa - Dải tần: từ ≤ 4 đến ≥ 9 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 - Góc quét mở rộng tối đa: $\geq 181^\circ$ <p>2.3. Phụ kiện (Nhà thầu đề xuất cụ thể: Ký mã hiệu/model, hãng sản xuất, xuất xứ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy in nhiệt: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: ≥ 320 dpi + Tốc độ in: ≤ 2 giây/khuôn hình - Máy in màu: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: $\geq 5.760 \times 1.440$ dpi + Tốc độ in: ≥ 30 tờ/ phút + Cỡ giấy: A4 - Bộ máy tính: Core i5 trở lên, RAM ≥ 8GB, ổ cứng ≥ 500GB. Màn hình LCD ≥ 21 inch - Lưu điện online: công suất ≥ 2kVA
3	<p>Máy siêu âm tổng quát (4 đầu dò, trong</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tên thương mại (nếu có), ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu: Nhà thầu tự đề xuất - Hãng/Nước chủ sở hữu: Nhà thầu tự đề xuất

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
	<p>đó có 01 đầu dò tim người lớn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hãng/Nước sản xuất: Nhà thầu tự đề xuất - Năm sản xuất máy chính: Từ năm 2025 trở đi. - Xuất xứ máy chính: Các nước thuộc nhóm G7 - Hàng hóa mới 100% - Tiêu chuẩn chất lượng (máy chính): ISO 13485 (<i>Nhà thầu nộp kèm E-HSDT tài liệu chứng minh còn hiệu lực tính đến thời điểm đóng thầu</i>). <p>Yêu cầu về cấu hình và thông số kỹ thuật</p> <p>1. Cấu hình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 máy, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Thân máy chính: 01 máy + Màn hình hiển thị: 01 cái + Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái + Cánh tay xoay màn hình: 01 cái - Đầu dò: <ul style="list-style-type: none"> + Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu, phần nông: 01 cái + Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát: 01 cái + Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim người lớn: 01 cái + Đầu dò tần số dải rộng cho thăm khám sản, phụ khoa: 01 cái - Ổ ghi đĩa DVD: 01 bộ - Gói phần mềm siêu âm lâm sàng bao gồm bụng tổng quát, mạch máu, sản khoa, tim người lớn: 01 gói phần mềm <ul style="list-style-type: none"> + Phần mềm siêu âm sản 4D: 01 phần mềm + Phần mềm tự động tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực: 01 phần mềm

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ kết nối mạng DICOM: 01 bộ - Phụ kiện kèm theo + Máy in nhiệt: 01 bộ + Máy in màu: 01 bộ + Bộ máy tính: 01 bộ + Bộ lưu điện UPS online \geq 2kVA: 01 bộ - Tài liệu Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ <p>2. Thông số kỹ thuật</p> <p>2.1. Máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có \geq 4 cổng kết nối đầu dò hoạt động - Kích thước màn hình hiển thị: \geq 21,5 inch - Màn hình điều khiển cảm ứng: \geq 12 inch - Dải động hệ thống: \geq 357 dB - Độ sâu thăm khám tối đa: \geq 40cm, phụ thuộc đầu dò và ứng dụng thăm khám - Thang xám: \geq 256 mức - Công nghệ số hóa: \geq 11.400.000 kênh - Tốc độ thu hình 2D: \geq 250 hình/giây - Dung lượng ổ cứng: \geq 1 TB <p>* Các chế độ hình ảnh và hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D - Chế độ 3D/4D - Chế độ M-mode - Chế độ M-mode Doppler màu - Chế độ M-mode giải phẫu - Chế độ tạo ảnh Doppler mô - Hình ảnh hòa âm mô

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Chế độ tạo ảnh tia đa hướng ở thời gian thực - Có ≥ 5 cấp độ của công nghệ xử lý hình ảnh với chế độ lọc nhiễu lốm đốm tương thích - Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D - Chế độ tạo ảnh Doppler màu - Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng có hướng - Chế độ Doppler xung (PW) tần số lặp xung cao - Chế độ Doppler liên tục (CW) - Chế độ hiển thị Duplex và Triplex - Hình ảnh màu hóa trong 2D, M-mode và các chế độ Doppler - Zoom thời gian thực và tĩnh * Các tính năng 2D - Khả năng đảo ảnh trái và phải, trên và dưới - Độ khuếch đại - Gain - Bản đồ thang xám - Tạo ảnh màu với nhiều bản đồ màu - Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh ≥ 250 khung hình/giây * Các tính năng M-mode - Lựa chọn tốc độ quét - Có thể lựa chọn định dạng hiển thị - Điều chỉnh sắc độ màu với nhiều bản đồ màu * Các tính năng Doppler - Doppler màu + Vị trí đường nền có thể được lựa chọn + Đảo đường nền + Phóng ảnh tối đa ≥ 8 lần + Điều chỉnh mật độ dòng

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>+ Đảo màu trên ảnh động và tĩnh</p> <p>+ Tần số lặp xung PRF của Doppler màu tối đa ≥ 10 kHz</p> <p>- Doppler năng lượng</p> <p>+ Chế độ có độ nhạy cao để quan sát mạch nhỏ</p> <p>+ Đảo màu trên ảnh động và tĩnh</p> <p>+ Điều chỉnh mật độ dòng</p> <p>+ Tần số lặp xung PRF của Doppler năng lượng tối đa ≥ 10 kHz</p> <p>- Doppler phổ dạng xung</p> <p>+ Hiệu chỉnh góc</p> <p>+ Lựa chọn vị trí đường nền</p> <p>+ Lựa chọn tốc độ quét: ≥ 5 mức</p> <p>+ Lựa chọn định dạng hiển thị</p> <p>+ Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: $\leq 1 - \geq 20$ mm (tùy vào đầu dò)</p> <p>+ Tần số lặp xung PRF cho Doppler xung PW: $\leq 0,2$ kHz</p> <p>- ≥ 34 kHz</p> <p>* Bộ nhớ ảnh Cine</p> <p>- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: ≥ 2.000 ảnh</p> <p>- Dữ liệu Doppler/M-Mode: ≥ 30 giây</p> <p>* Lưu trữ dữ liệu</p> <p>- Dung lượng lưu trữ của hệ thống: ≥ 512 GB</p> <p>- Có ổ đĩa DVD</p> <p>* Khả năng ghép nối</p> <p>- Có cổng USB</p> <p>- Có cổng kết nối máy in</p> <p>- Kết nối mạng không dây, mạng có dây, DICOM</p> <p>- Có cổng Display port hoặc S-video</p> <p>* Phần mềm thăm khám và chức năng đo đạc</p>

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng siêu âm lâm sàng bao gồm: bụng tổng quát, bộ phận nhỏ, mạch máu, sản phụ khoa, tim người lớn - Phần mềm siêu âm sản 4D: Có - Đo đặc và tính toán trong siêu âm tổng quát: Có - Đo đặc và tính toán trong siêu âm mạch máu: Có - Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim: Có - Đo đặc và tính toán trong siêu âm sản khoa: Có - Phần mềm tự động tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực: Có - Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực: Có - Đầy đủ các phép đo cơ bản: Khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim <p>2.2. Đầu dò</p> <p>* Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu, phần nông</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải tần số: từ ≤ 4 MHz đến ≥ 12 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 - Độ rộng quét (khẩu độ quét): ≥ 34 mm - Ứng dụng: phần nông, mạch máu <p>* Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải tần số: từ ≤ 2 MHz đến ≥ 5 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 - Góc quét: $\geq 72^\circ$ - Độ rộng quét (khẩu độ quét): ≥ 63 mm - Ứng dụng: ổ bụng tổng quát (người lớn, trẻ em, bao gồm mạch máu), sản khoa, phụ khoa, tuyến tiền liệt - Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>* Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim người lớn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải tần số: từ ≤ 2 MHz đến ≥ 4 MHz - Số chấn tử: ≥ 80 - Góc quét: $\geq 90^\circ$ - Độ rộng quét (khẩu độ quét): ≥ 20 mm - Ứng dụng: tim người lớn, doppler xuyên sọ, ổ bụng <p>* Đầu dò tần số dải rộng cho thăm khám sản, phụ khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải tần số: từ ≤ 4 MHz đến ≥ 8 MHz - Số chấn tử: ≥ 128 - Góc quét: $\geq 176^\circ$ - Độ rộng quét (khẩu độ quét): ≥ 26 mm - Ứng dụng: các ứng dụng siêu âm qua âm đạo - Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết <p>2.3. Phụ kiện (Nhà thầu đề xuất cụ thể: Ký mã hiệu/model, hãng sản xuất, xuất xứ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy in nhiệt: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: ≥ 320 dpi + Tốc độ in: ≤ 2 giây/khuôn hình - Máy in màu: <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải: 5.760 x1.440 dpi + Tốc độ in: ≥ 30 tờ/ phút + Cỡ giấy: A4 - Bộ máy tính: Core i5 trở lên, RAM ≥ 8GB, ổ cứng ≥ 500GB. Màn hình LCD ≥ 21 inch - Lưu điện online: công suất ≥ 2kVA

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc thực hiện kê khai giá hàng hóa theo các quy định hiện hành đối với các mặt hàng bắt buộc phải kê khai giá theo quy định.

- Nhà thầu cần đánh dấu (Highlight) vào tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất/catalogue đối với các thông số cụ thể của hàng hóa để chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT.

- Nhà thầu chuẩn bị Bảng thông tin đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu nộp kèm E-HSDT theo mẫu sau:

BẢNG THÔNG TIN ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA HÀNG HÓA

STT	Tên hàng hóa theo E-HSMT	Tên thương mại của hàng hóa (nếu có)	Ký mã hiệu/ Nhãn mác sản phẩm (nếu có)	Nhãn hiệu	Hãng/ Nước sản xuất	Hãng/ nước chủ sở hữu	Năm sản xuất	Đơn vị tính	Số lượng dự thầu	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật trong E-HSMT	Đặc tính kỹ thuật trong E-HSDT	Số lưu hành của TTBYT/ GPNK hoặc tài liệu tương đương	Tài liệu tham chiếu trong E-HSDT (số trang...)	Diễn giải sự đáp ứng về đặc tính kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn (nếu có)
...													<ul style="list-style-type: none"> - Catalogue/ Brochure/Datasheet/Hướng dẫn sử dụng (nếu có) - Tem nhãn, hình ảnh thực tế (nếu có). 	

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Đúng tên hàng hóa, ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, hãng chủ sở hữu, hãng sản xuất, nước sản xuất, số lượng theo hợp đồng đã ký kết.

- Hàng hóa được đóng gói, bảo quản, vận chuyển theo khuyến cáo của nhà sản xuất, đảm bảo hàng hoá đạt chất lượng tốt nhất ở thời điểm được bàn giao.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, kiểm định an toàn (đối với các thiết bị bắt buộc phải kiểm định an toàn theo quy định hiện hành) và đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng tại đơn vị thụ hưởng;

- Hàng hoá có dán nhãn với đầy đủ các thông tin theo quy định hiện hành của pháp luật về hàng hóa.

- Hoá đơn giá trị gia tăng với tên hàng hoá theo đúng quy định hiện hành.

- Năm sản xuất của hàng hoá đáp ứng theo yêu cầu.

- Nhà thầu cung cấp các giấy tờ sau để chứng minh nguồn gốc, xuất xứ khi bàn giao hàng hóa:

- + Đối với hàng hóa nhập khẩu, nhà thầu cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ, Giấy chứng nhận chất lượng, tờ khai hải quan (thông quan) hoặc tài liệu chứng minh tương đương.

- + Đối với hàng hóa sản xuất tại Việt Nam, nhà thầu cung cấp Giấy chứng nhận xuất xưởng của nhà sản xuất hoặc tài liệu chứng minh tương đương.

- Thử nghiệm:

- + Nhà thầu phải tiến hành kiểm tra thử nghiệm hàng hóa dưới sự giám sát của Chủ đầu tư/đơn vị sử dụng (nếu được yêu cầu) để chứng minh hàng hóa đó có chất lượng, đặc điểm kỹ thuật... phù hợp với các quy định trong hợp đồng.

- + Chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm: Mọi chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa đều do nhà thầu chịu trách nhiệm.

- Cách thức xử lý của Chủ đầu tư/ đơn vị sử dụng đối với hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm:

Hàng hóa qua kiểm tra và thử nghiệm mà không phù hợp về chất lượng, về đặc tính kỹ thuật..., thì Chủ đầu tư/đơn vị sử dụng có thể từ chối và nhà thầu sẽ phải thay thế các hàng hóa bị từ chối bằng các hàng hoá đáp ứng yêu cầu trong thời gian yêu cầu. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư/ đơn vị sử dụng có quyền tổ chức việc thay thế đó nếu

cần thiết. Mọi rủi ro và các chi phí phát sinh liên quan đến việc thay thế do nhà thầu chịu.