

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

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

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị y tế năm 2026 tại Trung tâm y tế khu vực Thanh Thủy.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Mua sắm thiết bị y tế năm 2026 tại Trung tâm y tế khu vực Thanh Thủy

- Chủ đầu tư: Trung tâm y tế khu vực Thanh Thủy

- Địa điểm thực hiện: Trung tâm y tế khu vực Thanh Thủy

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn 01 túi hồ sơ

- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước được giao tại Quyết định số 2075/QĐ-UBND ngày 13 tháng 12 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Thọ, Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp và các nguồn vốn hợp pháp khác năm 2026.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I, 2026

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Yêu cầu nhà thầu mô tả thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn dưới đây hoặc có cấu hình tương đương. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu 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, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn 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 HSMT.

Nội hàm tương đương được quy định trong yêu cầu kỹ thuật được hiểu là:

- (1) Được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận tương đương tiêu chuẩn
- (2) Tương đương về chất lượng hình ảnh, độ chính xác màu sắc và góc nhìn.
- (3) Tương đương về tính chất cơ khí và thuộc tính vật lý của vật liệu.
- (4) Tương đương về tính năng cơ bản, độ tin cậy, phạm vi ứng dụng
- (5) Tương đương về công suất; hiệu suất, yêu cầu thông số đầu vào; danh mục, độ chính xác kết quả đầu ra.
- (6) Tương đương về giá trị đo; độ chính xác kết quả đo;
- (7) Tương đương về hàm lượng, nồng độ, tính chất
- (8) Các yếu tố tương đương khác (nếu có)

- Nhà thầu phải có bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo các mẫu sau:

+ Bảng đáp ứng tính pháp lý hàng hóa (file word/excel đính kèm E-HSDT):

TT	Tên hàng hóa	Tên thương mại tham khảo (lưu ý tên hàng hóa theo Số lưu hành TTYT)	Ký mã hiệu / Nhãn mác sản phẩm	Tên nhà sản xuất, Xuất xứ	Chủ sở hữu (nếu có)	Phân loại thiết bị y tế theo Nghị định 98/2021/NĐ-CP	Số lưu hành của TTYT hoặc GPNK (nếu có)	Giấy phép bán hàng (nếu có)	Tiêu chuẩn chất lượng ISO, CE,... (Ghi rõ ngày hết hạn)	Thông tin kê khai giá (nếu có) / niêm yết giá (nếu có)	Tài liệu sản phẩm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	Theo HSMT	Tên hàng hóa TTYT là theo Số lưu hành TTYT.	Theo hàng hóa thực tế	Theo hàng hóa thực tế	Theo hàng hóa thực tế	Nêu rõ hàng hóa được phân loại nào kèm theo số văn bản pháp lý như sau: - Số công bố tiêu chuẩn áp dụng đối với thiết bị y tế thuộc loại A, B - Hoặc Số giấy chứng nhận đăng ký lưu hành đối với thiết bị y tế thuộc loại C, D	Theo hàng hóa thực tế (do cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam cấp)	Ghi rõ đầy đủ toàn bộ quá trình: Tên cụ thể Chủ sở hữu TTYT -> Nhà phân phối (nếu có) -> Nhà thầu	Theo hàng hóa thực tế (Ghi rõ ngày hết hạn)	Đầy đủ 2 thông tin: Giá và Thời gian hết hiệu lực (nếu có)	- Catalog, Brochure, Hướng dẫn sử dụng, ... của nhà sản xuất. - Tài liệu chứng minh của bên thứ ba

						- Hoặc Bảng phân loại TTBYT A, B, C, D					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

- Nhà thầu phải có bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu so sánh với yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (đính kèm file word/excel tại E-HSDT):

STT	Tên hàng hoá	Yêu cầu kỹ thuật của Hồ sơ mời thầu	Đáp ứng kỹ thuật của Hồ sơ dự thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT	
				Tài liệu tham chiếu bằng tiếng Anh	Tài liệu tham chiếu bằng tiếng Việt (Lưu ý: Nhà thầu phải đảm bảo tính chính xác giữa nội dung tiếng Anh và tiếng Việt. Trong trường hợp có sự sai khác, Tổ chuyên gia sẽ yêu cầu làm rõ E-HSDT. Việc nhà thầu cố tình dịch sai nội dung nhằm đáp ứng yêu cầu của E-HSMT, tùy mức độ có thể được coi là hành vi gian lận)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Theo HSMT	Tên hàng hoá theo HSMT	- Tên hàng hoá theo Số lưu hành TTBYT - Model: ... - Nhà sản xuất: ... - Xuất xứ: ... - Chủ sở hữu (nếu có): ...		
		Mô tả hàng hóa của E-HSMT	Mô tả hàng hóa của E-HSDT (chi tiết đáp ứng từng mục)	<p>Dẫn chiếu từng chi tiết mô tả hàng hoá (trích dẫn cụ thể tới Trang... của Catalog/Tài liệu kỹ thuật và Mô tả hình ảnh... thuộc E-HSDT).</p> <p>Đồng thời, nhà thầu cần đánh dấu (Highlight) thông số cụ thể của hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT.</p>	
			Tiêu chí đáp ứng tương đương hoặc tốt hơn	<p>- Tài liệu chứng minh theo hướng dẫn bên trên về “Nội hàm tương đương”</p> <p>- Hoặc tài liệu chứng minh một số tính năng kỹ thuật của E-HSMT đưa ra là tiêu chí không cơ bản (việc không đáp ứng không làm ảnh hưởng tới tính năng sử dụng của hàng hoá dự thầu) kèm theo dẫn chứng pháp lý và khoa học cụ thể (không chấp nhận các lập luận tự suy diễn) để Tổ chuyên gia xem xét đánh giá “Chấp nhận được”.</p>	

			Tiêu chí gây hạn chế nhà thầu (<i>không được xem xét và đánh giá</i>)	Tài liệu chứng minh yêu cầu kỹ thuật chỉ có duy nhất 01 nhà sản xuất đáp ứng
--	--	--	---	--

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

STT	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết	Đơn vị tính	Số lượng
I.	Máy siêu âm tim mạch	Bộ	01
A.	YÊU CẦU CHUNG		
	- Thiết bị mới 100%, thân máy chính và đầu dò sản xuất năm 2025 trở về sau		
	- Máy chính đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, EU hoặc EC hoặc tương đương		
	- Nguồn điện: Phù hợp với nguồn điện của Việt Nam		
	- Môi trường làm việc: + Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$		
B.	CẤU HÌNH KỸ THUẬT:		
	- Máy chính: 01 Máy		
	- Đầu dò Convex đa tần: 01 Chiếc		
	- Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc		
	- Đầu dò tim đa tần (Dùng cho người lớn): 01 Chiếc		
	- Đầu dò tim đa tần (Dùng cho trẻ em): 01 Chiếc		
	- Phần mềm siêu âm Doppler liên tục: 01		
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ		
	- Phụ kiện		
	- Máy in màu: 01 chiếc		
C.	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT		
	- Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám Ổ bụng, tim mạch, sản khoa, phụ khoa, niệu khoa, nhi khoa, sơ sinh, các phần nông nhỏ, cơ xương khớp,...		
	- Có các phương pháp quét tối thiểu: Convex điện tử; Linear điện tử; Microconvex điện tử, sector điện tử,		

	hai bình diện (gồm 2 mặt cắt Convex-Convex và Convex-Linear), đầu dò ma trận.		
1.	Thân máy chính:		
	Các thông số của hệ thống:		
	- Thiết kế dạng xe đẩy		
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 03 cổng		
	- Dung lượng ổ cứng trong: ≥ 500 GB		
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 770 MB hoặc ≥ 63.000 ảnh		
	- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng đa chạm		
	- Có bộ làm âm Gel siêu âm		
	- Độ sâu hiển thị ảnh tối đa ≥ 40 cm		
	- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 7.000.000$ kênh		
	- Tốc độ khung hình: ≥ 880 khung hình/giây		
	- Dải động hệ thống: ≥ 320 dB		
	- Dải tần số: $\leq 3.5 - \geq 22$ MHz tùy thuộc đầu dò		
	- Thang xám: ≥ 256 mức		
	- Tối ưu hóa chất lượng hình ảnh tự động		
	- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian) lên đến ≥ 9 góc quét hoặc có công nghệ tổng hợp nhiều loại chùm tia siêu âm để giảm nhiễu ảnh, tăng độ phân giải và độ nhạy hình ảnh.		
	- Kỹ thuật loại bỏ đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao lên đến ≥ 6 mức		
	- Hình ảnh hòa âm mô		
2.	Màn hình:		
	- Màn hình hiển thị:		
	- Màn hình kích thước ≥ 22 inches		
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ điểm ảnh		
3.	Bảng điều khiển và giao diện sử dụng		
	- Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước ≥ 10.4 inches		
4.	Đầu dò		
	Đầu dò Convex đa tần		

	- Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa		
	- Dải tần: $\leq 1 - \geq 6$ MHz		
	- Số chân tử: ≥ 160		
	- Trường nhìn (tối đa): $\geq 70^\circ$		
	Đầu dò Linear đa tần		
	- Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ.		
	- Dải tần: $\leq 5.0 - \geq 12.0$ MHz		
	- Số chân tử: ≥ 192		
	- Trường nhìn (tối đa): ≥ 38 mm		
	Đầu dò tim đa tần dùng cho người lớn		
	- Ứng dụng: tim người lớn		
	- Dải tần: $\leq 1 - \geq 5$ MHz		
	- Số chân tử: ≥ 64		
	- Trường nhìn (tối đa): ≥ 120 độ		
	Đầu dò tim đa tần dùng cho trẻ em		
	- Ứng dụng: tim trẻ em		
	- Dải tần: $\leq 2 - \geq 8$ MHz		
	- Số chân tử: ≥ 64		
	- Trường nhìn (tối đa): ≥ 90 độ		
	Các chế độ hoạt động tối thiểu có:		
	- B-mode, Hòa âm mô mã hóa hoặc đảo xung, M-mode, Mode dòng màu, Mode Doppler năng lượng, Mode Doppler xung, Mode Doppler liên tục		
5	Các thông số quét:		
	Thông số quét của Mode B:		
	- Độ khuếch đại: từ 0 đến ≥ 80 dB		
	- Dải động: khoảng $\leq 40 - \geq 90$ dB		
	- Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa: lên đến ≥ 05 loại		
	- Trung bình khung hoặc độ ổn định ≥ 8 bước		
	- Mật độ dòng: ≥ 5 bước		
	- Lọc nhiễu đốm: ≥ 6 mức		
	- Bản đồ thang xám: ≥ 7 mức		
	Thông số quét của Mode M:		
	- Điều chỉnh được độ khuếch đại: Có		

	- Điều chỉnh được tốc độ quét: Có		
	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:		
	- PRF: $\leq 0.1 - \geq 19.8$ kHz		
	- Trung bình khung hoặc độ ổn định ≥ 7 bước		
	- Kích thước gói: $\leq 10 - \geq 20$ (tùy đầu dò và ứng dụng) hoặc có thể điều chỉnh ít nhất 3 cấp độ: Lớn, Trung bình, nhỏ		
	- Đường nền: có		
	- Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước hoặc dải tần số lựa chọn với tất cả các loại đầu dò): $\leq 1.9 - \geq 5$ MHz, (trương đương ≥ 12 bước)		
	- Mật độ dòng: ≥ 5 bước		
	- Bản đồ màu (bao gồm bản đồ vận tốc) ≥ 20 loại hoặc mã màu ≥ 15 loại		
	- Lọc thành: ≥ 4 bước (mức), phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng		
	Thông số quét của Mode Doppler xung		
	- Tần số lặp xung PRF: $\leq 0.5 - \geq 26.5$ kHz		
	- Lọc thành (tùy thuộc vào đầu dò và ứng dụng): $\leq 6 - \geq 5000$ Hz hoặc có ≥ 12 bước điều chỉnh		
	- Màu hóa phổ: có		
	- Đảo phổ: Có		
	- Thay đổi đường nền: Có		
	Thông số quét của Mode Doppler năng lượng:		
	- Có các bản đồ màu: ≥ 15 bản đồ		
	- PRF: $\leq 0.1 - \geq 19$ kHz		
	Thông số quét của Mode Doppler liên tục		
	- Khoảng điều chỉnh độ lợi (khuếch đại): ≥ 60 dB		
	- Thang vận tốc: tối đa ≥ 10 m/s		
	- PRF: ≤ 1.5 đến ≥ 40 kHz		
6.	Các chức năng đo đặc có:		
	- Các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim...		
	- Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa		
	- Đo đặc / Tính toán Phụ khoa		

	- Các phép đo trong siêu âm mạch máu		
	- Đo và tính toán niệu khoa		
	- Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim		
	- Khả năng nâng cấp: Có khả năng nâng cấp tính năng siêu âm đàn hồi mô định lượng thực hiện được với đầu dò Convex và Linear cung cấp trong cấu hình. Đơn vị đo: Kpa, m/s hoặc cả hai		
7.	Các thông số kết nối		
	- Chuẩn kết nối: DICOM 3.0		
	- Khả năng kết nối: HDMI hoặc DVI-D, USB, Kết nối mạng Ethernet		
8.	Phụ kiện		
	Máy in màu		
	- Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi		
	- Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút		
	- In phun màu		
II.	Máy siêu âm tổng quát	Chiếc	01
A	Yêu cầu chung:		
	- Thiết bị mới 100%, thân máy chính và đầu dò sản xuất năm 2025 trở về sau		
	- Tiêu chuẩn chất lượng máy chính: ISO 13485, EU hoặc EC hoặc tương đương		
	Nguồn điện: Phù hợp với nguồn điện của Việt Nam		
	- Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$, không ngưng tụ		
B	Yêu cầu cấu hình		
	Máy chính: 01 Chiếc		
	Đầu dò Convex đa tần: 01 chiếc		
	Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc		
	Đầu dò 4D: 01 chiếc		
	Đầu dò phụ khoa: 01 chiếc		
	Phần mềm siêu âm 4D: 01		
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 Bộ		
	Phụ kiện		

	Bộ máy tính: 01 Bộ		
	Máy in phun màu khổ giấy A4: 01 Chiếc		
	Bộ lưu điện 1KVA Online: 01 Chiếc		
C	Yêu cầu thông số kỹ thuật		
	- Có các phương pháp quét tối thiểu: Convex điện tử; Linear điện tử; Microconvex điện tử, quét thể tích, hai bình diện (gồm hai mặt cắt Convex-Convex và Convex-Linear)		
1.	Máy chính		
	Thân máy chính		
	- Thiết kế loại xe đẩy		
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động: ≥ 03 cổng		
	- Dung lượng ổ cứng trong: SSD dung lượng ≥ 512 GB hoặc HDD dung lượng ≥ 1 TB GB		
	- Độ sâu hiển thị ảnh lên đến ≥ 40 cm		
	- Tốc độ khung hình tối đa: ≥ 880 khung hình/giây		
	- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 4.600.000$ kênh		
	- Dải tần số: ≤ 3.5 đến ≥ 18 MHz (Phụ thuộc đầu dò)		
	- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian) lên đến ≥ 9 góc quét hoặc tăng cường cấu trúc mô ≥ 9 kiểu		
	- Dải động: ≥ 270 dB		
	- Hình ảnh hòa âm mô		
	- Tự động tối ưu hóa hình ảnh		
2.	Màn hình:		
	- Màn hình hiển thị:		
	+ Kích thước màn hình: ≥ 21.5 inches		
	+ Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ điểm ảnh		
3.	Bảng điều khiển và giao diện sử dụng		
	- Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước ≥ 10.4 inches		
4.	Đầu dò		
	Đầu dò Convex đa tần		
	Ứng dụng: Sản, phụ khoa, niệu khoa		
	Dải tần: $\leq 2.0 - \geq 5.0$ MHz		
	Số chân tử: ≥ 128		

	FOV: $\geq 58^\circ$		
	Đầu dò linear đa tần		
	Ứng dụng: mạch máu, bộ phận nhỏ, cơ xương khớp		
	Dải tần: $\leq 5 - \geq 13$ MHz		
	Số chân tử: ≥ 128		
	Đầu dò 4D thời gian thực		
	Ứng dụng: ổ bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa		
	Dải tần: $\leq 2.0 - \geq 6.0$ MHz		
	Số chân tử: ≥ 128		
	FOV (trường nhìn): $\geq 70^\circ$		
	Đầu dò Phụ khoa đa tần		
	Ứng dụng: Sản phụ khoa, niệu khoa		
	Dải tần: $\leq 4 - \geq 10$ MHz		
	Số chân tử: ≥ 128		
	FOV (trường nhìn): $\geq 168^\circ$		
5.	Các chế độ hoạt động tối thiểu có:		
	- B-mode, Hòa âm mô, M-mode, Mode dòng màu, Mode Doppler năng lượng, Mode Doppler xung, Mode 4D		
6.	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu có:		
	- Khả năng hiển thị đồng thời các mode		
	- Có thể lựa chọn hiển thị xen kẽ các Mode		
7.	Các thông số quét:		
	- Thông số quét của Mode B:		
	Khoảng điều chỉnh độ khuếch đại: ≥ 80 dB		
	Dải động điều chỉnh được: $\leq 40 - \geq 80$ dB		
	Mật độ dòng tối đa: ≥ 5 bước		
	Trung bình khung hoặc độ ổn định ≥ 08 mức		
	Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 04 lựa chọn.		
	Bản đồ mức thang xám: ≥ 8 loại		
	Lọc nhiễu đốm: ≥ 6 mức		
	Nén 6 bước hoặc Giảm phản hồi âm thấp: $0 - \geq 70\%$		
	Đảo ảnh: Bật/tắt		
	- Thông số quét của Mode M:		
	Điều chỉnh được độ khuếch đại: có		

	Điều chỉnh được dải động: có		
	- Thông số quét của Mode dòng chảy màu		
	Mật độ dòng ở chế độ phóng to (Zoom): ≥ 5 hoặc mật độ dòng (bình thường): ≥ 8		
	Trung bình khung hoặc độ ổn định: ≥ 7 bước		
	PRF: khoảng $\leq 0.1 - \geq 19.8$ kHz		
	Bản đồ màu (bao gồm bản đồ vận tốc) ≥ 20 loại hoặc mã màu ≥ 15 loại		
	Kích thước gói: $\leq 10 - \geq 20$ (tùy đầu dò và ứng dụng) hoặc có thể điều chỉnh ít nhất 3 cấp độ: Lớn, Trung bình, Nhỏ		
	Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến ≥ 5 bước hoặc dải tần số lựa chọn với tất cả các loại đầu dò): $\leq 1.9 - \geq 10$ MHz, (trung đương ≥ 12 bước)		
	Lọc thành: ≥ 4 bước (mức), phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng		
	Nén hoặc loại bỏ ảnh hưởng do chuyển động cơ thể: ≥ 3 bước		
	Lọc không gian hoặc làm mịn: ≥ 5 bước		
	Tích lũy màu: có		
	- Thông số quét của Mode Doppler xung		
	Khoảng điều chỉnh độ lợi (khuếch đại): ≥ 60 dB		
	+ Tần số lặp lại xung (PRF): $\leq 0.3 - \geq 27.5$ KHz		
	Lọc thành: $\leq 6 - \geq 5000$ Hz hoặc có ≥ 12 bước điều chỉnh (phụ thuộc đầu dò)		
	Đảo phỏ: Bật/Tắt		
	Nén: $\leq 0.5 - \geq 2.4$ hoặc giảm phản hồi âm thấp: $0 - \geq 30\%$		
	Độ nhạy vẽ đường bao (trace sensitivity): $0 - \geq 40$ hoặc tăng cường thang xám: ≥ 3 bước		
	- Thông số quét của Mode Doppler năng lượng		
	Bản đồ màu: ≥ 14 bản đồ		
	Tần số lặp xung (PRF): từ ≤ 0.1 đến ≥ 19.8 kHz		
8.	Các chức năng đo đạc:		
	+ Đo đạc/ Tính toán trong sản khoa		

	+ Đo đạc / Tính toán Phụ khoa		
	+ Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim,...		
	+ Đo đạc / Tính toán mạch máu		
	+ Đo và tính toán niệu khoa		
9.	Các thông số kết nối		
	- Khả năng kết nối: DICOM 3.0		
	- Khả năng kết nối: Cổng ra HDMI hoặc DVI-D, Cổng kết nối USB, kết nối mạng Ethernet		
10.	Phụ kiện		
	Bộ máy tính		
	CPU: Là loại Core i3 trở lên		
	RAM: $\geq 4GB$		
	Ổ cứng: $\geq 256 GB$		
	Bàn phím, chuột		
	Màn hình máy tính, kích thước $\geq 21''$		
	Máy in màu		
	Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440 dpi$		
	Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút		
	In phun màu		

Yêu cầu khác (áp dụng cho tất cả hàng hóa kể trên)

- Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày
- Nhà thầu có trách nhiệm khảo sát mặt bằng để hoàn thiện điều kiện thi công lắp đặt máy (*các chi phí không liên quan tới điều kiện cơ sở vật chất do nhà thầu chịu trách nhiệm*).
- Lắp đặt, Đào tạo, hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng.
- Thời gian bảo hành: theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất nhưng tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu hàng hóa.
- Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu 02 lần/năm.
- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu phải có khả năng đáp ứng trong vòng 48 giờ.
- Có danh sách công việc bảo dưỡng theo khuyến cáo Nhà sản xuất
- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng: 08 năm.

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (Anh + Việt)

1.3. Các yêu cầu khác:

* *Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu sau đây:*

Đối với toàn bộ hàng hóa:

- Có Catalog hoặc tài liệu kỹ thuật khác của Nhà sản xuất có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa chào thầu (Nếu là ngôn ngữ nước ngoài phải có bản dịch sang tiếng Việt) có đầy đủ nội dung chứng minh thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa tham dự thầu theo yêu cầu của E-HSMT và chịu trách nhiệm về nội dung và tính chính xác giữa bản gốc và bản dịch). Đồng thời, nhà thầu **cần đánh dấu (Highlight) thông số cụ thể của hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT.**

Đối với hàng hóa là Thiết bị y tế: Nộp thêm các tài liệu sau.

- Có giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc CE hoặc FDA hoặc tương đương của nhà sản xuất còn hiệu lực với các mặt hàng tham dự.

- Số lưu hành còn hiệu lực bao gồm Số công bố tiêu chuẩn áp dụng đối với thiết bị y tế thuộc loại A, B do Sở Y tế cấp hoặc Số giấy chứng nhận đăng ký lưu hành đối với thiết bị y tế thuộc loại C, D do Bộ Y tế cấp và Kết quả phân loại thiết bị y tế theo quy định tại Nghị định số 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021, Nghị định số 07/2023/NĐ-CP ngày 03/03/2023 và Nghị định 04/2025/NĐ-CP ngày 01/01/2025 của Chính phủ.

Lưu ý:

- Trong trường hợp Nhà thầu chứng minh hàng hóa chào thầu không phải là Thiết bị y tế (*Thiết bị phòng thí nghiệm hoặc thiết bị thí nghiệm dùng trong y tế hoặc thiết bị phụ trợ dùng cho y tế*) thì Nhà thầu không cần nộp Số lưu hành và Kết quả phân loại thiết bị y tế cho hàng hóa đó.

- Hàng hóa dự thầu đã được kê khai giá (Đối với hàng hóa bắt buộc kê khai giá theo quy định tại Thông tư số 29/2024/TT-BYT ngày 03/11/2024 của Bộ Y tế) hoặc niêm yết giá Thiết bị y tế theo Khoản 9 & 10, Điều 1, Nghị định 07/2023/NĐ-CP ngày 03/03/2023 và cam kết giá bán không cao hơn giá kê khai hoặc giá niêm yết theo Điều 17 Nghị định số 85/2024/NĐ-CP ngày 10/07/2024.

- Nhà thầu có cam kết tại thời điểm đối chiếu tài liệu hoặc hoàn thiện hợp đồng: Nhà thầu phải nộp các tài liệu chứng minh **khả năng cung ứng hàng hóa có**

nguồn gốc rõ ràng và hợp lệ, nhằm đảm bảo đáp ứng yêu cầu về năng lực kỹ thuật theo quy định về “Điều kiện ký kết hợp đồng” tại Khoản 2 Điều 66 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15. Trường hợp Nhà thầu không thể cung cấp tài liệu chứng minh, Nhà thầu sẽ không đủ điều kiện xét trúng thầu theo hướng dẫn tại Khoản 19 Điều 140 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP.

Đối với yêu cầu lắp đặt, giao hàng, tuổi thọ của hàng hóa: Cam kết tất cả hàng hóa cung cấp mới 100%, chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, còn nguyên đai, nguyên kiện theo quy cách đóng gói của nhà sản xuất.

- Lưu ý: Khi bàn giao hàng hóa, tất cả hồ sơ giấy tờ của sản phẩm phải **gồm 03 bản, được đóng thành 03 quyển**, Hồ sơ chứng từ **phải là Bản gốc hoặc bản sao có chứng thực** của cơ quan có chức năng phù hợp với quy định của pháp luật, trường hợp đối với tài liệu không công chứng được theo quy định (Như chứng từ nhập khẩu) thì nhà thầu phải đóng dấu xác nhận của nhà nhập khẩu và cam kết tài liệu là chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các tài liệu nhà thầu cung cấp; đối với tài liệu không phải là tiếng Việt nhà thầu cung cấp kèm **bản dịch thuật hợp pháp** sang tiếng Việt của đơn vị, cơ quan có chức năng.

- Đối với hàng hóa bắt buộc phải kiểm định theo yêu cầu của Nhà nước Việt Nam, nhà thầu phải cho tiến hành kiểm định và cung cấp đầy đủ chứng chỉ kiểm định trước khi giao hàng. Chi phí kiểm định do nhà thầu chịu

Mục 2. Bản vẽ: “Không có bản vẽ”

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Việc kiểm tra, thử nghiệm các hàng hóa được yêu cầu sẽ được Trung tâm y tế khu vực Thanh Thủy và nhà thầu trúng thầu thống nhất tại giai đoạn hoàn thiện hợp đồng và nêu cụ thể trong hợp đồng được ký kết. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo E-HSMT hoặc không thích ứng với các thiết bị hiện có thì 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 về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, 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 Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.