

**BỘ CÔNG AN
BỆNH VIỆN 30-4**

Số: 628/BV-VTTBYT
V/v cung cấp thông tin, báo
giá trang thiết bị y tế

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 9 năm 2025.

Kính gửi: Các Hãng sản xuất, Nhà cung cấp tại Việt Nam.

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23 tháng 6 năm 2023 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Để có cơ sở căn cứ thực hiện mua sắm các trang thiết bị y tế. Bệnh viện 30-4 thông báo đến các Đơn vị có tư cách hợp lệ và năng lực kinh nghiệm phù hợp, gửi các tài liệu, báo giá trang thiết bị y tế để xem xét làm cơ sở triển khai mua sắm các trang thiết bị y tế (Chi tiết tại Phụ lục 1 đính kèm).

Bệnh viện 30-4 kính đề nghị các công ty sản xuất/kinh doanh thiết bị y tế và thiết bị phụ trợ báo giá các trang thiết bị tại thời điểm hiện tại với các nội dung sau (Hồ sơ báo giá được xem hợp lệ):

(1) Đầy đủ thông tin đơn vị báo giá, số điện thoại liên hệ, địa chỉ email, ngày, tháng, năm ký phát hành báo giá và thời gian hiệu lực của báo giá, đồng thời phải ký xác nhận và đóng dấu theo quy định, mẫu theo phụ lục 01, 02 đính kèm.

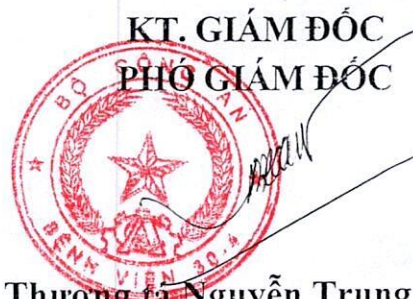
(2) Đầy đủ các thông số kỹ thuật, có catalog tài liệu dẫn chứng và đóng dấu xác nhận (theo mẫu tại phụ lục).

(3) Gửi báo giá về địa chỉ: Bệnh viện 30-4, Bộ Công an (Phòng Vật tư – Thiết bị y tế), Số 9 Sur Vạn Hạnh, Phường 9, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh và gửi file vào địa chỉ Email: vattutbyt.ttb304@gmail.com.

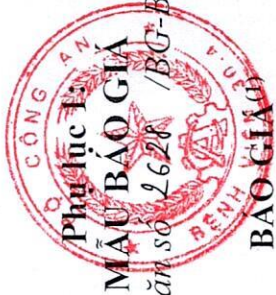
Thời gian nhận báo giá đến trước 16h00 ngày 06/10/2025. Các báo giá nhận sau thời gian trên sẽ không được xem xét, số điện thoại liên hệ: 0369.395.075 (Đ/c Lê Công Toàn, cán bộ phòng VT-TBYT).

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đ/c Giám đốc (để báo cáo);
- Lưu: VT, VT-TBYT.



Thượng tá Nguyễn Trung Cang



(Đính kèm công văn số 2628 /BG-BV ngày 25 / 9 / 2025.)

Kính gửi: ... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá]

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của.... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá], chúng tôi....[ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan

STT	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn vị tính	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)
1	Thiết bị A										
2	Thiết bị B										
n	...										

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 180 ngày], kể từ ngày ... tháng ... năm....[ghi ngày.....tháng....năm.... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại công văn Yêu cầu báo giá].

3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.
- Giá trị của các thiết bị y tế nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.
- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày.... tháng....năm....

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp⁽¹²⁾

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

- (1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để báo giá theo Mẫu này. Trường hợp yêu cầu gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản của nhà thầu để gửi báo giá và các tài liệu liên quan cho Chủ đầu tư theo hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.
- (2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.
- (3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.
- (4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.
- (5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.
- (7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.
- (8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.
- (9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(12) Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.

Phụ lục 02.

MẪU THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Nhà thầu phải có bảng mô tả, so sánh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

Stt	Thông tin chi tiết	Đáp ứng theo yêu cầu TSKT cơ bản (theo báo giá)	Nội dung tham chiếu
	Máy Model: Hãng sản xuất: Xuất xứ: Hãng chủ sở hữu (hãng/nước): Số lượng:		
I	Yêu cầu chung		
	- Hàng mới, được sản xuất từ năm ... - Tiêu chuẩn chất lượng: ... - Nguồn điện: ... - Môi trường thích hợp để lắp đặt: ...		
II	Yêu cầu về cấu hình		
	- Máy chính. - Các phụ kiện, vật tư kèm theo (nếu có). <i>(Lưu ý: Nêu rõ model, hãng sản xuất, xuất xứ (nếu có))</i>		
III	Yêu cầu kỹ thuật		
	1. Đặc điểm chung của máy. 2. Thông số kỹ thuật.		Đối với từng nội dung yêu cầu, ghi như sau: - Tên tài liệu (lấy theo tên file tương ứng), ví dụ: <i>Datasheet Ultrasound</i> . - Số trang (số trang của file tương ứng), ví dụ: <i>trang 10/45</i> - Trích dẫn nội dung đáp ứng (trích cụ thể trong tài liệu, bản gốc), ví dụ: <i>"Optimize B-</i>

Stt	Thông tin chi tiết	Đáp ứng theo yêu cầu TSKT cơ bản (theo báo giá)	Nội dung tham chiếu
			<i>mode image to improve contrast resolution”.</i>
IV	Yêu cầu khác		
	- Bảo hành, bảo trì.		

✓

Phụ lục 03:

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT

1. Máy siêu âm chẩn đoán Doppler màu, 03 đầu dò (Số lượng: 05 máy).

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
3	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: CE hoặc FDA hoặc tương đương (đối với máy chính)
4	Nguồn điện cung cấp: 220V; 50Hz
5	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: ≥ 20 độ C
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
II	CẤU HÌNH:
1	- Thân máy chính: 01 máy
2	- Màn hình quan sát ≥ 21 inches: 01 cái
3	- Màn hình điều khiển cảm ứng ≥ 10.4 inches: 01 cái
4	- Cánh tay xoay: 01 cái
5	- Đầu dò Convex đa tần siêu âm tổng quát: 01 cái
6	- Đầu dò phụ khoa đa tần: 01 cái
7	- Đầu dò 3D/4D đa tần siêu âm sản: 01 cái
8	- Gói phần mềm thăm khám bao gồm: Bụng tổng quát, mạch máu, cơ xương khớp, mô mềm hoặc bộ phận vùng nông, sản phụ khoa, tim thai, nhi tổng quát, niệu khoa: 01 bản quyền
9	- Phần mềm dựng ảnh 3D/4D và các bình diện: 01 bản quyền
10	- Gói phần mềm tái tạo 3D/4D: 01 bản quyền
11	- Phần mềm kết nối DICOM: 01 bản quyền
12	- Ổ ghi đĩa DVD: 01 cái
13	- Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái
14	- Máy in màu A4: 01 cái
15	- Bộ máy tính, card thu hình và phần mềm trả kết quả siêu âm: 01 bộ
16	- Bàn để máy vi tính : 01 cái
17	- Bộ lưu điện UPS online 2kVA: 01 bộ
18	- Bộ làm ấm gel: 01 bộ
III	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Máy chính
	- Dải động hệ thống: ≥ 280 dB
	- Độ sâu thăm khám lên tới: ≥ 40 cm
	- Thang xám: ≥ 256 mức
	- Kênh xử lý số hóa: ≥ 380.000 kênh
	- Tốc độ tạo ảnh: ≥ 880 khung hình/giây
	- Có phím tự động tối ưu hóa thông số ảnh siêu âm
	- Hỗ trợ tần số thăm khám lên tới: ≥ 12 MHz.
	- Dung lượng ổ cứng: ≥ 345 GB

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	- Màn hình màu hiển thị (quan sát): LED hoặc LCD hoặc tương đương
2	Bảng điều khiển và giao diện sử dụng:
	- Màn hình điều khiển cảm ứng: ≥ 10 inches
	- Có thể điều chỉnh bàn điều khiển lên-xuống.
3	Đầu dò:
3.1	Đầu dò Convex đa tần
	- Ứng dụng: siêu âm bụng tổng quát, sản phụ khoa
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 1.0 - \geq 5.0$ MHz
	- Số chấn tử: ≥ 160 chấn tử
	- Trường nhìn: ≥ 70 độ
3.2	Đầu dò Linear
	- Ứng dụng tối thiểu có: mạch máu
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 5.0 - \geq 11.0$ MHz
	- Số chấn tử: ≥ 256 chấn tử
3.3	Đầu dò Sector đa tần
	Ứng dụng tối thiểu có: Siêu âm tim, siêu âm xuyên sọ
	Dải tần số thăm khám: $\leq 1.0 - \geq 5.0$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 64 chấn tử
	Trường nhìn: ≥ 90 độ
4	Ứng dụng thăm khám
	- Bụng tổng quát
	- Sản khoa
	- Phụ khoa
	- Mạch máu
	- Nhi khoa
	- Mô mềm
	- Cơ xương khớp
	- Tiết niệu
5	Các chế độ hoạt động và hiển thị
	- Chế độ M-mode
	- Chế độ tạo ảnh 3D/4D
	- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô (THI) hoặc hình ảnh hòa âm mô có mã hóa (CHI) với công nghệ đảo xung
	- Chế độ/ Chức năng tạo ảnh tối ưu hóa TGC hoặc độ lợi
	- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D hoặc chế độ B/M-Mode
	- Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng định hướng
	- Chế độ Doppler xung (PW) tần số lặp xung cao
	- Chế độ tạo ảnh kép (Duplex)
	- Chế độ Zoom và di ảnh
	- Chế độ tạo ảnh màu trong 2D hoặc B-Mode, M-mode và Doppler hoặc Power Doppler
6	Các tính năng B-mode
	- Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh ≥ 880 khung hình/giây
	- Tối ưu hóa hình ảnh mô
	- Chế độ tạo ảnh mở rộng trường nhìn
7	Các tính năng M-Mode

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	- Lựa chọn tốc độ quét
	- Màu hóa Chroma với nhiều bản đồ đa màu hoặc M colorization
	- Xem lại hình ảnh Cineloop để phân tích lại dữ liệu
8	Các tính năng Doppler
8.1	Doppler phổ
	- Nhiều vị trí di chuyển ≥ 8 vị trí di chuyển
	- Nhiều lựa chọn tốc độ quét ≥ 5 lựa chọn tốc độ quét
	- Có chế độ xem lại
	- Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: $\leq 1.0 - \geq 15$ mm (tùy vào đầu dò)
	- Chức năng tự động điều chỉnh tối thiểu có đường cơ sở
8.2	Doppler năng lượng
	- Điều chỉnh khu vực quan tâm: kích thước hoặc vị trí hoặc độ sâu
9	Bộ nhớ ảnh Cine:
	- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: ≥ 2.200 ảnh hoặc ≥ 700 MB
10	Lưu trữ dữ liệu và khả năng ghép nối
	- Dung lượng lưu trữ khoảng ≥ 350 dữ liệu thăm khám hoặc ≥ 300 GB
	- Thiết bị lưu trữ được hỗ trợ (DVD, CD, USB)
	- Nhập hình ảnh DICOM.

2. Máy siêu âm chẩn đoán Doppler màu siêu âm gan, thận - đàn hồi, 03 đầu dò (số lượng: 01 máy).

TT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung
	Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: CE hoặc FDA hoặc tương đương (đối với máy chính)
	Nguồn điện cung cấp: 220V $\pm 10\%$; 50 Hz $\pm 10\%$
	Điều kiện môi trường hoạt động:
	- Nhiệt độ tối đa ≥ 40 độ C.
	- Độ ẩm tối đa $\geq 80\%$
	Yêu cầu xuất xứ máy chính: G7
II	Yêu cầu cấu hình
	Thân máy chính: 01 cái
	Màn hình quan sát LED hoặc HDU hoặc tương đương: 01 cái
	Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái
	Đầu dò Convex đa tần công nghệ đơn tinh thể: 01 cái
	Đầu dò Linear đa tần công nghệ đơn tinh thể hoặc ma trận: 01 cái
	Đầu dò Sector đa tần công nghệ đơn tinh thể hoặc ma trận siêu âm tim: 01 cái
	Gói phần mềm thăm khám bao gồm: Bụng tổng quát, mạch máu (bao gồm Doppler xuyên sọ), cơ xương khớp, mô mềm, sản phụ khoa, nhi tổng quát, niệu khoa: 01 bản quyền
	Gói siêu âm tim (Tim người lớn, Tim nhi, TCD): 01 bản quyền
	Phần mềm định lượng gan nhiễm mỡ: 01 bộ
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt + tiếng Anh: 01 bộ
	Bộ lưu điện UPS online ≥ 2 kVA: 01 bộ

TT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái
	Máy in màu: 01 cái
	Bộ máy tính, card ghi hình và phần mềm trả kết quả siêu âm: 01 bộ
III	Yêu cầu tính năng kỹ thuật
1	Máy chính
	Độ sâu thăm khám lên tới: ≥ 40 cm
	Thang xám: ≥ 256 mức
	Kênh xử lý số hóa: $\geq 3.000.000$
	Tốc độ tạo ảnh: ≥ 1900 khung hình/giây hoặc ≥ 9.000 Hz
	Có phím tự động tối ưu hóa thông số ảnh siêu âm
	Hỗ trợ tần số thăm khám lên tới: ≥ 22 MHz.
	Dung lượng ổ cứng: ≥ 500 GB
	Màn hình quan sát LED hoặc HDU hoặc tương đương: ≥ 21 inches
	Màn hình điều khiển cảm ứng: ≥ 12 inches
	Số cổng đầu dò hoạt động: ≥ 4 cổng
2	Đầu dò
2,1	Đầu dò Convex đa tần công nghệ đơn tinh thể
	Ứng dụng: siêu âm bụng tổng quát, sản phụ khoa
	Dải tần số thăm khám: $\leq 1.0 - \geq 5.0$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 160 chấn tử
	Khẩu độ: ≥ 55 mm
	Trường nhìn: ≥ 80 độ
2,2	Đầu dò Linear siêu âm đa tần công nghệ đơn tinh thể hoặc Ma trận
	Ứng dụng: siêu âm mô mềm, vú, mạch máu, cơ xương khớp, nhi
	Dải tần số thăm khám: $\leq 3.0 - \geq 16.0$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 1000 chấn tử
	Khẩu độ: ≥ 50 mm
2,3	Đầu dò Sector đa tần công nghệ đơn tinh thể hoặc Ma trận
	Ứng dụng: Siêu âm tim người lớn/nhi, siêu âm Doppler xuyên sọ
	Dải tần số thăm khám: $\leq 1.0 - \geq 5.0$ MHz
	Số chấn tử: ≥ 80 chấn tử
	Khẩu độ: ≥ 20 mm
	Trường nhìn: ≥ 90 độ
3	Phần mềm thăm khám
	Bụng tổng quát
	Sản – phụ khoa
	Mạch máu
	Nhi khoa
	Mô mềm
	Cơ xương khớp
	Tim người lớn
	Tim nhi
	Tiết niệu
4	Chế độ hoạt động:
	+ Chế độ 2D
	+ Chế độ M

TT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	+ Chế độ hoà âm mô
	+ Chế độ Doppler màu
	+ Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng định hướng
	+ Chế độ Doppler xung
	+ Chế độ Doppler liên tục
5	Phần mềm đàn hồi định lượng
	Hỗ trợ đầu dò Convex và Linear
	Bản đồ tin cậy giúp đảm bảo vùng lấy mẫu là vùng có sóng truyền ngang phù hợp hoặc Hiển thị đơn và đôi
6	Bộ nhớ ảnh Cine
	Dữ liệu ảnh 2D/Màu: ≥ 2.000 ảnh hoặc Bộ nhớ CINE: ≥ 1 GB
7	Lưu trữ và khả năng kết nối
	Thiết bị lưu trữ được hỗ trợ: CD, DVD, USB
	Nhập hình ảnh DICOM.
	Có cổng xuất tín hiệu.

3. Máy siêu âm sản khoa 4D (03 đầu dò) (số lượng: 01 máy)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
3	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: CE hoặc FDA hoặc tương đương (đối với máy chính)
4	Nguồn điện cung cấp: 220V; 50Hz
5	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: ≥ 25 độ C
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
II	CẤU HÌNH:
	Máy siêu âm sản khoa 4D (≥ 03 đầu dò) kèm thiết bị phụ trợ và phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó đã bao gồm:
	- Thân máy chính: 01 máy
	- Màn hình quan sát: 01 cái
	- Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái
	- Cánh tay xoay: 01 cái
	- Đầu dò Convex đa tần siêu âm tổng quát: 01 cái
	- Đầu dò phụ khoa đa tần: 01 cái
	- Đầu dò 3D/4D đa tần siêu âm sản: 01 cái
	- Gói phần mềm thăm khám bao gồm: Bụng tổng quát, mạch máu, cơ xương khớp, mô mềm hoặc bộ phận vùng nông, sản phụ khoa, tim thai, nhi tổng quát, niệu khoa: 01 bản quyền
	- Phần mềm dựng ảnh 3D/4D và các bình diện: 01 bản quyền
	- Gói phần mềm tái tạo 3D/4D: 01 bản quyền
	- Phần mềm kết nối DICOM: 01 bản quyền
	- Ổ ghi đĩa DVD: 01 cái
	- Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	- Máy in màu A4: 01 cái
	- Bộ máy tính, card thu hình và phần mềm trả kết quả siêu âm: 01 bộ
	- Bàn để máy vi tính : 01 cái
	- Bộ lưu điện UPS online $\geq 2\text{kVA}$: 01 bộ
	- Bộ làm ấm gel: 01 bộ
III	YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Máy chính
	- Dải động hệ thống: $\geq 280\text{ dB}$
	- Độ sâu thăm khám lên tới: $\geq 40\text{ cm}$
	- Thang xám: ≥ 256 mức
	- Kênh xử lý số hóa: ≥ 380.000 kênh
	- Tốc độ tạo ảnh: ≥ 578 khung hình/giây
	Có phím tự động tối ưu hóa thông số ảnh siêu âm
	- Hỗ trợ tần số thăm khám lên tới: $\geq 12\text{ MHz}$.
	- Dung lượng ổ cứng: $\geq 345\text{ GB}$
	- Màn hình màu hiển thị:
	+ Màn hình quan sát LED hoặc LCD hoặc tương đương, kích thước ≥ 21.5 inches
2	Bàn điều khiển và giao diện sử dụng:
	- Màn hình cảm ứng: ≥ 10 inches
	- Có thể điều chỉnh bàn điều khiển lên-xuống
3	Đầu dò:
3.1	Đầu dò Convex đa tần
	- Ứng dụng: siêu âm bụng tổng quát, sản phụ khoa
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 1.0 - \geq 5.0\text{ MHz}$
	- Số chấn tử: ≥ 160 chấn tử
	- Trường nhìn: ≥ 70 độ
3.2	Đầu dò phụ khoa đa tần
	- Ứng dụng: Siêu âm qua ngã âm đạo, bao gồm cả niệu khoa
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 4.0 - \geq 9.0\text{ MHz}$
	- Số chấn tử: ≥ 128 chấn tử
	- Trường nhìn: ≥ 160 độ
3.3	Đầu dò 3D/4D đa tần siêu âm sản
	- Ứng dụng: siêu âm sản khoa, phụ khoa 3D
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 3.0 - \geq 9.0\text{ MHz}$
	- Số chấn tử: ≥ 192 chấn tử
	- Trường nhìn 3D/4D: ≥ 72 độ
4	Ứng dụng thăm khám
	- Bụng tổng quát
	- Sản khoa
	- Phụ khoa
	- Mạch máu
	- Nhi khoa
	- Mô mềm
	- Cơ xương khớp
	- Tiết niệu

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
5	Các chế độ hoạt động và hiển thị
	- Chế độ M-mode
	- Chế độ tạo ảnh 3D/4D
	- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô (THI) hoặc hình ảnh hòa âm mô có mã hóa (CHI) với công nghệ đảo xung
	- Chế độ/ Chức năng tạo ảnh tối ưu hóa TGC hoặc độ lợi
	- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D hoặc chế độ B/M-Mode
	- Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng định hướng
	- Chế độ Doppler xung (PW) tần số lặp xung cao
	- Chế độ tạo ảnh kép (Duplex)
	- Chế độ Zoom và di ảnh
	- Chế độ tạo ảnh màu trong 2D hoặc B-Mode, M-mode và Doppler hoặc Power Doppler
6	Các tính năng B-mode
	- Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh ≥ 880 khung hình/giây
	- Tối ưu hóa hình ảnh mô
	- Chế độ tạo ảnh mở rộng trường nhìn
7	Các tính năng M-Mode
	- Lựa chọn tốc độ quét
	- Màu hóa Chroma với nhiều bản đồ đa màu hoặc tương đương
	- Xem lại hình ảnh Cineloop để phân tích lại dữ liệu
8	Các tính năng Doppler
8.1	Doppler phổ
	- Nhiều vị trí di chuyển
	- Nhiều lựa chọn tốc độ quét
	- Có chế độ xem lại
	- Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: $\leq 1.0 - \geq 16$ mm (tùy vào đầu dò)
	- Chức năng tự động điều chỉnh tối thiểu có đường cơ sở
8.2	Doppler năng lượng
	- Điều chỉnh khu vực quan tâm: kích thước hoặc vị trí hoặc độ sâu
9	Bộ nhớ ảnh Cine:
	- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: ≥ 2.200 ảnh hoặc ≥ 700 MB
10	Lưu trữ dữ liệu và khả năng ghép nối
	- Dung lượng lưu trữ khoảng ≥ 350 dữ liệu thăm khám hoặc ≥ 500 GB
	- Thiết bị lưu trữ được hỗ trợ (DVD, CD, USB)
	- Nhập hình ảnh DICOM.

4. Máy siêu âm chuyên sâu tim mạch cao cấp (03 đầu dò, có đầu dò tim qua thực quản) (số lượng: 01 máy)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
3	Nguồn cung cấp: $220V \pm \leq 10\%$
4	Môi trường hoạt động:

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
5	Xuất xứ (đối với máy chính): thuộc G7 hoặc Châu Âu
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy siêu âm Doppler tim mạch (có thêm đầu dò thực quản) phụ kiện bao gồm:
1	Thân máy chính: 01 máy
2	Màn hình quan sát: 01 cái
3	Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái
4	Đầu dò Sector đa tần: 01 cái
5	Đầu dò Linear đa tần: 01 cái
6	Đầu dò ma trận siêu âm tim qua ngã thực quản: 01 cái
7	Gói phần mềm thăm khám bao gồm: Bụng tổng quát, mạch máu: 01 bản quyền
8	Gói siêu âm tim (Tim người lớn, Tim nhi, TCD): 01 bản quyền
9	Phần mềm định lượng vận động tim tự động thất trái: 01 bản quyền
10	Phần mềm tự động đánh giá sức căng cơ tim nhĩ trái: 01 bản quyền
11	Phần mềm tự động đánh giá sức căng cơ tim thất phải: 01 bản quyền
12	Phần mềm siêu âm tái tạo 3D (4D) thời gian thực và siêu âm hiển thị hai mặt cắt đồng thời trên đầu dò ma trận siêu âm tim: 01 bản quyền
13	Phần mềm tự động đo thông số siêu âm tim: 01 bản quyền
14	Phần mềm kết nối DICOM: 01 bản quyền
15	Ổ ghi đĩa DVD: 01 cái
16	Dây điện tim ECG: 01 cái
17	Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái
18	Máy in màu A4: 01 cái
19	Bộ máy tính, card ghi hình và phần mềm trả kết quả siêu âm: 01 bộ
20	Bộ lưu điện UPS online $\geq 2\text{kVA}$: 01 bộ
21	Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt + tiếng Anh: 01 bộ
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
1	Máy chính:
	- Dải động hệ thống: $\geq 390\text{ dB}$
	- Độ sâu thăm khám lên tới: $\geq 40\text{ cm}$
	- Thang xám: ≥ 256 mức
	- Kênh xử lý số hóa: vô hạn
	- Tốc độ tạo ảnh: ≥ 2800 khung hình/giây
	- Có phím tự động tối ưu hóa thông số ảnh siêu âm
	- Dung lượng ổ cứng: $\geq 1\text{ TB}$
	- Màn hình màu hiển thị:
	+ Màn hình quan sát OLED hoặc hoặc tương đương $\geq 21.5\text{ inches}$
	+ Góc quan sát: ≥ 170 độ
2	Bàn điều khiển và giao diện sử dụng:
	- Màn hình điều khiển cảm ứng: $\geq 12\text{ inches}$
	- Có thể điều chỉnh bàn điều khiển lên-xuống
3	Đầu dò: ≥ 4 cổng
3,1	Đầu dò Sector đa tần siêu âm tim:
	- Ứng dụng: Siêu âm tim người lớn

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 1.0 - \geq 5.0$ MHz
	- Số chấn tử: ≥ 80 chấn tử
	- Khẩu độ: ≥ 20 mm
	- Trường nhìn: ≥ 90 độ
	- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết
3,2	Đầu dò Linear đa tần
	- Ứng dụng: Siêu âm mạch máu, mô mềm và cơ xương khớp.
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 4 - \geq 12$ MHz
	- Số chấn tử: ≥ 192 chấn tử
	- Khẩu độ: ≥ 38 mm
3,3	Đầu dò ma trận siêu âm tim qua ngã thực quản
	- Ứng dụng: Siêu âm tim người lớn qua ngã thực quản
	- Dải tần số thăm khám: $\leq 3.0 - \geq 7.0$ MHz
	- Số chấn tử: ≥ 2500 chấn tử
	- Trường nhìn: ≥ 90 độ
4	Phần mềm thăm khám
	- Tim người lớn
	- Tim nhi
	- Tim thai
	- Bụng tổng quát
	- Mạch máu
4.1.	Phần mềm đo đạc và phân tích tim
	- 4 buồng tim (Nhĩ trái, nhĩ phải, thất phải, thất trái)
	- TAVI (can thiệp thay van chủ)
	- Hẹp van
	- Van chủ nhân tạo
	- Van 2 lá nhân tạo
	- Các chỉ số TAPSE, MPI (chỉ số TEI)
	- Đo đạc thể tích bằng phương pháp diện tích/khoảng cách
	- Đo đạc diện tích, chiều dài, khối lượng và phân suất tổng máu
	- Đo khối lượng thất trái
	- Đo đạc vận tốc đỉnh
	- Đo đạc độ chênh áp tối đa và trung bình
	- Đo đạc áp lực bán thời gian
	- Đo đạc chỉ số E/A
	- Đo đạc độ dốc D/E
	- Đo đạc theo phương trình liên tục
	- Đo đạc chức năng tâm trương
	- Đo đạc cung lượng tim
	- Đo đạc thời gian gia tốc
	- Tính toán nhịp tim
4.2.	Phân tích mạch máu
	- Giao thức động mạch cảnh trái và phải
	- Tỷ lệ ICA/CCA
	- Tỷ lệ suy giảm đường kính và diện tích
4.4.	Phần mềm tạo ảnh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Hiển thị đồng thời hai hoặc ba mặt cắt ảnh động
	Lái tia dọc, ngang, và xoay
4.5.	Phần mềm thu nhận và xử lý ảnh 3D tim
	- Tạo đầy đủ toàn bộ ảnh khối động
	- Tạo ảnh tốc độ cao
	- Hiển thị điện tim ECG
	- Tạo ảnh khối 3D động trong 1 nhịp, 2 nhịp, 4 nhịp và 6 nhịp tim
	- Tạo ảnh Doppler màu 3D động
	- Hình ảnh khối tốc độ cao và màu
	- Ảnh 3D thu phóng thời gian thực và xem trước ảnh 3D thu phóng thời gian thực
	- Ảnh khối hội tụ trong 1 nhịp tim
	- Hiển thị 2 khối hình
	- Điều chỉnh cắt gọt
	- 3D Zoom: 2D và màu
	- Tăng cường màu hóa ảnh động cho ảnh 3D thời gian thực (Live 3D) để nâng cao hiệu ứng 3D
	- Quét toàn bộ ảnh khối
	- Màu hóa ảnh động
	- Hỗ trợ tốc độ ảnh khối lên đến $\geq 100\text{vps}$
4.6.	Phần mềm định lượng vận động tim tự động thất trái
	- Cho phép tự động định lượng biến dạng 2D theo chiều dọc
	- Tính toán sức căng trục dọc toàn thể bằng một nút bấm
	- Tự động nhận dạng và ghi nhận với hiệu chỉnh thủ công
	- Tự động phát hiện đường viền và vị trí
	- Chỉnh sửa đường viền trên ED và ES
4,6	Phần mềm tự động đánh giá sức căng cơ tim nhĩ trái
4,7	Phần mềm tự động đánh giá sức căng cơ tim thất phải
4,8	Phần mềm tự động đo thông số siêu âm tim
	Được hỗ trợ bởi trí tuệ nhân tạo, các phép đo Doppler và khoảng cách 2D hoàn toàn tự động
5	Các chế độ hoạt động và hiển thị
	- Chế độ tạo ảnh thang xám 2D
	- Chế độ M-mode
	- Chế độ M-mode giải phẫu
	- Chế độ tạo ảnh 3D/4D
	- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô (THI)
	- Chế độ tạo ảnh thông minh tối ưu hóa TGC và độ lợi
	- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D
	- Chế độ tạo ảnh Doppler màu
	- Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng định hướng
	- Chế độ Doppler xung (PW) tần số lặp xung cao
	- Chế độ tạo ảnh kép (Duplex)
6	Các tính năng B-mode
	- Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh ≥ 2800 khung hình/giây
	- Tối ưu hóa hình ảnh mô

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	- Tạo ảnh so sánh hình ảnh động
	- Chế độ tạo ảnh mở rộng trường nhìn
7	Các tính năng M-Mode
	- Màu hóa Chroma với nhiều bản đồ đa màu
8	Các tính năng Doppler
8,1	Doppler phổ
	- Tốc độ phổ FFT phần nghìn giây
	- Hiệu chỉnh góc và tự động điều chỉnh tỷ lệ vận tốc
	Có thể lựa chọn tốc độ quét
	- Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: $\leq 1.0 - \geq 16$ mm (tùy vào đầu dò)
	- Tần số lặp xung cao (high PRF)
	- Chức năng tự động điều chỉnh thang chia và đường cơ sở
8,2	Doppler màu
	- Hiện thị ảnh màu so sánh kép (ảnh đen trắng bên trái và ảnh màu bên phải)
	- Tạo ảnh đồng thời với chế độ Doppler xung PW
8.3.	Doppler liên tục (CW)
	Có thể lái tia
8.4.	Doppler năng lượng
	- Chế độ có độ nhạy cao để quan sát mạch nhỏ
8.5.	Chế độ Doppler mô (TDI/TDI PW)
9	Bộ nhớ ảnh Cine
	- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: ≥ 2.200 ảnh hoặc ≥ 1400 s
	- Dữ liệu Doppler/M-Mode: ≥ 64 giây
10	Lưu trữ dữ liệu và khả năng ghép nối
	- Dung lượng lưu trữ khoảng ≥ 350 dữ liệu thăm khám hoặc ≥ 1 TB
	- Thiết bị lưu trữ được hỗ trợ (DVD, CD, USB)
	- Nhập hình ảnh DICOM

5. Máy siêu âm xách tay (Số lượng: 03 máy).

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
3	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: CE hoặc FDA hoặc tương đương (đối với máy chính)
4	Nguồn điện cung cấp: 220V $\pm 10\%$; 50 Hz $\pm 10\%$
5	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa $\geq 30^\circ\text{C}$
	Độ ẩm tối đa $\geq 80\%$
II	CẤU HÌNH:
	Máy siêu âm màu xách tay, kèm phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó đã bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Đầu dò:
	2.1/ Đầu dò Convex : 01 cái
	2.2/ Đầu dò Linear : 01 cái
	2.3/ Đầu dò Sector: 01 cái

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
3	Vali đựng máy: 01 cái
4	Pin theo máy: 01 cái
5	Xe đẩy tích hợp theo máy: 01 cái
6	Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái
7	Gel siêu âm $\geq 05\text{kg}$ hoặc 5 lít hoặc tương đương
III	TIÊU CHÍ KỸ THUẬT
1	Máy chính:
	1.1/ Lĩnh vực thăm khám:
	Ứng dụng: dùng cho thăm khám Bụng, Sản khoa, Phụ khoa, Bộ phận nhỏ, Cơ xương khớp, Mạch máu, Niệu khoa, Nhi khoa, Tim, Siêu âm xuyên sọ
	1.2/ Thông số kỹ thuật:
	Màn hình LCD kích thước: ≥ 11.6 inches
	Độ phân giải: $\geq 1300 \times 760$ pixels
	Độ sâu ảnh hiển thị: $\leq 1 - \geq 28$ cm
	Thang xám hiển thị: ≥ 256 mức.
	Dải động $\geq 183\text{dB}$
	Bộ nhớ CINE: ≥ 384 MB hoặc ≥ 20 giây cho hình ảnh 2D và màu
	Lưu trữ dữ liệu:
	• Định dạng file sang JPEG hoặc tương đương
	• Ổ cứng lưu trữ: $\geq 128\text{GB}$
	1.3/ Phương pháp quét
	Convex điện tử
	Linear điện tử
	Sector điện tử
	- Các mode hoạt động
	B-mode hoặc 2D-mode
	M-Mode
	Mode dòng chảy màu
	Mode hình ảnh Doppler năng lượng
	Mode hình ảnh hòa âm mô
	Mode Doppler liên tục
	Mode Doppler xung
	Bộ nhớ hình ảnh CINE:
	Bộ nhớ CINE: ≥ 384 MB hoặc ≥ 20 giây cho hình ảnh 2D và màu
	1.4/ Yêu cầu về ứng dụng, phần mềm:
	- Khả năng kết nối DICOM
	- Phần mềm hỗ trợ người dùng
	1.5/ Yêu cầu về quản lý dữ liệu và khả năng kết nối
	Cổng HDMI
	Cổng kết nối USB ≥ 02 cổng
2	Đầu dò:
	2.1/ Đầu dò Convex
	Ứng dụng khám tối thiểu: Bụng, sản/phụ khoa.
	Số chấn tử: ≥ 128
	Bán kính cong hoặc khẩu độ: ≥ 60 mm
	2.2/ Đầu dò Linear
	Ứng dụng: Khám mạch máu, phần nhỏ, cơ xương khớp
	Số chấn tử: ≥ 128
	2.3/ Đầu dò Sector người lớn

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Dải tần số hoạt động: $\leq 2 - \geq 4,0$ MHz
	Ứng dụng: Bụng, Mạch máu, tim.
3	Máy in nhiệt trắng đen:
	Kỹ thuật in: in nhiệt
	Tốc độ in: ≤ 3 giây/ảnh, khổ A6
	Độ phân giải: ≥ 325 dpi
	Giấy in nhiệt đen trắng: 10 cuộn

6. Máy lọc máu liên tục (số lượng: 01 cái)

I	YÊU CẦU CHUNG
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất máy chính từ năm 2025 trở đi.
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện cung cấp: 100V-240V; 50/60Hz
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa ≥ 20 độ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$
	Xuất xứ máy chính: thuộc G7 hoặc Châu Âu
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy lọc máu liên tục kèm thiết bị phụ trợ và phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó bao gồm:
	Máy chính: 01 chiếc
	Bộ quả lọc máu liên tục: 01 Bộ
	Bộ quả lọc thay huyết tương: 01 Bộ
	Dung dịch thẩm phân/thay thế: 10 Túi
	Máy làm ấm máu/dịch trên đường lọc: 01 Cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	TÍNH NĂNG KỸ THUẬT
1	Tính năng chính
	- Thực hiện được các kỹ thuật lọc máu sau:
	+ Lọc máu liên tục
	+ Siêu lọc tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục
	+ Thẩm tách tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục
	+ Thẩm tách siêu lọc tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục
	+ Trao đổi huyết tương
	+ Liệu pháp loại bỏ CO ₂
	+ Lọc loại bỏ nội độc tố
	+ Lọc cytokines
	- Điều khiển bằng màn hình cảm ứng
2	Hệ thống bơm máu và dịch
	- Có các bơm để bơm máu, các loại dịch và chất chống đông
	- Tốc độ dòng máu: Tối đa ≥ 450 ml/phút, điều chỉnh được
	- Điều chỉnh được tốc độ dịch thay thế, tốc độ dịch thẩm tách
	- Có kiểm soát dịch
3	Hệ thống an toàn:
	- Chức năng an toàn: Có cảm biến phát hiện khí, Có phát hiện rò máu
	- Có phương pháp chống đông toàn thân và chống đông vùng Citrate

I	YÊU CẦU CHUNG
	- Khả năng kết nối với hệ thống thông tin ngoại vi

7. Máy hạ thân nhiệt chỉ huy ngoại mạch (số lượng: 01 cái)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	Yêu cầu chung:
	Máy chính xuất xứ G7 hoặc châu Âu
	Năm sản xuất máy chính: 2025 trở về sau, mới 100%
	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
	Nguồn cung cấp: phù hợp với mạng lưới điện tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 27^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
II	Cấu hình thiết bị
	Máy chính: 01 cái.
	Bộ phận kiểm soát và làm lạnh: 01 cái
	Dung dịch làm mát: 01 can
	USB hệ thống: 01 cái
	Bình làm đầy dung dịch làm mát: 01 cái
	Đầu dò nhiệt độ bệnh nhân: 01 cái
	Bộ tấm làm mát đầu cho bệnh nhân: 01 bộ
	Bộ tấm làm mát thân cho bệnh nhân: 01 bộ
	Bộ tấm làm mát đùi cho bệnh nhân: 01 bộ
2	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Hệ thống hạ thân nhiệt sử dụng phương thức làm mát bề mặt, trao đổi nhiệt
	Hệ thống có thể duy trì và kiểm soát nhiệt độ bệnh nhân trong suốt quá trình điều trị và tự động điều chỉnh khi có sai lệch so với nhiệt độ cài đặt mặc định.
	Hệ thống sử dụng màn hình cảm ứng
	Hệ thống kiểm soát nhiệt độ dựa trên vòng lặp sinh lý kín
	Sử dụng dung dịch làm mát chuyên biệt hoặc nước tiệt khuẩn
	Lưu trữ được ≥ 10 file dữ liệu bệnh nhân qua cổng USB hoặc cổng khác
	Hệ thống phải có cảnh báo bằng âm thanh, tín hiệu hiển thị trên màn hình và cung cấp hướng dẫn xử lý báo hiệu trên màn hình
3	Yêu cầu về chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Máy chính
	Chế độ điều trị gồm ≥ 2 chế độ: kiểm soát thân nhiệt và hạ thân nhiệt
	Công suất bộ gia nhiệt: ≥ 2500 BTU / giờ hoặc $\geq 690\text{W}$
	Dung tích bình chứa: ≥ 3.5 lít
	Tốc độ dòng nước làm mát: ≥ 4.0 lít/phút
	Có ít nhất 2 cổng theo dõi nhiệt độ bệnh nhân, trong đó 1 cổng có chức năng kiểm soát, theo dõi, báo động
	Phạm vi hiển thị nhiệt độ bệnh nhân: $\leq 30^{\circ}\text{C} - \geq 44^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi kiểm soát nhiệt độ bệnh nhân: $\leq 34^{\circ}\text{C} - \geq 38^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi hiển thị nhiệt độ của dung dịch làm mát: $\leq 13^{\circ}\text{C} - \geq 40^{\circ}\text{C}$
	Phạm vi kiểm soát nhiệt độ của dung dịch làm mát: $\leq 13^{\circ}\text{C} - \geq 40^{\circ}\text{C}$
	Giới hạn nhiệt độ nước làm mát cao: $\geq 40^{\circ}\text{C}$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Cảnh báo: ít nhất các cảnh báo: Nhiệt độ bệnh nhân thấp, nhiệt độ bệnh nhân cao, tự kiểm tra (Self-test) hệ thống liên tục
3.2	Tắm làm mát
	Bộ tắm hạ thân nhiệt tối thiểu gồm: phần thân và đùi hoặc che phủ được $\geq 80\%$ cơ thể
	Không gây kích ứng hoặc làm bằng vật liệu tương thích sinh học

8. Monitor sản khoa (máy theo dõi sản khoa 02 chức năng) (Số lượng: 01 máy)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Hàng mới, được sản xuất từ năm 2025 trở đi
2	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
3	Nhà cung cấp phải có giấy uỷ quyền của đại lý phân phối chính thức của nhà sản xuất.
4	Nguồn điện: 110V/ 115V/ 230V; 50~60 Hz
5	Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ: tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
II	CẤU HÌNH:
1	Máy chính: 01 chiếc
2	Máy in tích hợp: 01 chiếc
3	Đầu dò tìm thai: 01 chiếc
4	Đầu dò theo dõi cơn gò tử cung: 01 chiếc
5	Đai buộc: 03 chiếc
6	Tuýp gel: 01 tuýp
7	Giấy in: 01 cuộn
8	Vòng kẹp giữ đầu dò: 02 cái
9	Dây nguồn: 01 bộ
10	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh - Việt: 01 bộ
III	TIÊU CHÍ KỸ THUẬT:
1	Tính năng
	Màn hình màu kích thước $\geq 6,5''$
	Giấy in nhiệt; Giấy gấp chữ Z, $\geq 150\text{mm}$
	Có thể lưu trữ dữ liệu
	Có khả năng vận hành bằng pin
	Thiết bị phát hiện nhịp tim thai
	Phát hiện và tính toán chuyển động của bào thai tự động
2	Thông số kỹ thuật
2.1	Nhịp tim thai
	Đầu dò doppler mạch
	Cường độ: $<10\text{mW/cm}^2$ hoặc Cường độ trung bình không gian – trung bình theo thời gian (Isata): $\text{Isata} = (2.38 \pm 0.75) \text{mW/cm}^2$
	Cường độ cực đại theo không gian – trung bình theo thời gian (Ispta): $\text{Ispta} = (10.3 \pm 2.2) \text{mW/cm}^2$
	Tần số làm việc: 1.0MHz
	Dải đo: $\leq 50 \sim \geq 240 \text{ bpm}$
	Giới hạn trên: $\leq 190\text{bpm}$
	Giới hạn trên: $\leq 110\text{bpm}$

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
	Dải đo: $0 \sim \geq 100$ đơn vị
2.2	Hiển thị
	Nguồn tiêu thụ $\leq 50W$ hoặc Nguồn tiêu thụ (dòng điện): $\leq 1.3 - 0.7 A$

9. Máy đốt cổ tử cung (Số lượng: 01 máy)

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	YÊU CẦU CHUNG:
1	Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%
2	Nhà sản xuất máy chính phải đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.
3	Nguồn điện cung cấp: $220V \pm 10\%$; $50 Hz \pm 10\%$
4	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa $\geq 40^{\circ}C$
	Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	Máy cắt đốt cổ tử cung kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:
1	Máy chính: 01 cái
2	Bàn đạp chân: 01 bộ
3	Cáp nối tấm điện cực bệnh nhân: 01 cái
4	Tấm điện cực bệnh nhân: 50 cái
5	Tay dao đốt điện: 05 cái
6	Điện cực vòng: 02 cái
8	Điện cực tròn: 01 cái
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III	YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	Máy chính
	- Công suất tối đa $\geq 100W$.
	- Các chế độ hoạt động:
	+ Cắt tĩnh hoặc cắt đơn
	Công suất tối đa: $\geq 100W$
	+ Cắt hỗn hợp
	Công suất tối đa: $\geq 100W$
	+ Chế độ đốt cầm máu
	Công suất: $\geq 100W$
	Hệ số cầm máu (Crest Factor) tối đa : ≥ 6.0
	- Có màn hình hiển thị công suất
	- Có âm thanh thông báo khi hoạt động

10. Máy sinh thiết chân không vú (VABB) (Số lượng: 01 máy)

I	YÊU CẦU CHUNG
	Sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100%
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 và FDA hoặc tương đương
	Điện áp làm việc: $220 VAC \pm 10\%$, $50/60 Hz$
	Môi trường vận hành:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 25^{\circ}C$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
	Xuất xứ (máy chính): G7
II	YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH
	Máy chính: 01 cái

	Bộ điều khiển kim dưới hướng dẫn siêu âm và nhũ ảnh: 01 cái
	Phụ kiện bắn về phía trước: 01 cái
	Bàn đạp chân điều khiển cắt bướu (Dùng cho siêu âm và nhũ ảnh): 01 cái
	Sách hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
II	TÍNH NĂNG HOẠT ĐỘNG
	Có thể lấy các mẫu mô vú theo nhiều phương thức hình ảnh bao gồm: siêu âm, nhũ ảnh (lập thể)
	Có thể bơm thuốc tê và nước muối thông qua kim sinh thiết/ chạc chữ Y
	Có thể đặt miếng định vị mô vú thông qua kim sinh thiết
	Có màn hình/ bảng điều khiển để điều chỉnh thông số
	Có thể sử dụng được ít nhất ≥ 2 cỡ kim
	Áp lực chân không: $- \geq 90\text{kPa}$ (hoặc tương đương)

11. Máy kích thích từ trường xuyên sọ (TMS) (Số lượng: 01 máy)

I.	Yêu cầu chung
	– Hàng mới 100%, sản xuất 2025 trở về sau
	– Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 và FDA
	– Yêu cầu xuất xứ (Máy chính): Các nước thuộc Châu Âu hoặc các nước thuộc nhóm G7
	– Nguồn điện sử dụng: 220V, 50Hz
	– Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa ≥ 25 độ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
	– Máy chính kích thích từ trường xuyên sọ kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái
	<i>Tối thiểu đã bao gồm:</i>
	+ Cuộn kích thích từ hình tròn có làm mát bằng chất lỏng: 01 cái
	+ Cuộn kích thích từ hình số 8 có làm mát bằng chất lỏng: 01 cái
	+ Mũ bệnh nhân các cỡ: 20 cái
	+ Ghế bệnh nhân: 01 cái
	+ Xe đẩy máy kèm giá đỡ cuộn coil: 01 bộ
	+ Máy tính tích hợp hoặc rời: 01 bộ
	– Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt+ tiếng Anh: 01 bộ
III.	Yêu cầu kỹ thuật
	– Ứng dụng tối thiểu: Điều trị bệnh lý tâm thần, thần kinh, giảm đau ngoại biên
	– Màn hình hiển thị: TFT hoặc LCD hoặc tương đương
	– Dạng sóng xung: hai pha
	– Dải tần số điều chỉnh tối đa: $\geq 100\text{ Hz}$
	– Có chế độ Theta Burst
	– Chế độ kích thích: ≥ 3 chế độ
	– Các thông số điều chỉnh được: tần số, số xung, mức năng lượng, thời gian điều trị
	– Có phần mềm điều trị được cài đặt trên máy tính để điều khiển máy, bao gồm cơ sở dữ liệu bệnh nhân và các phác đồ điều trị được cài đặt sẵn

	Cuộn kích thích hình số 8 có làm mát
	– Làm mát bằng dung môi lỏng
	Cuộn kích thích hình tròn có làm mát
	– Kích thước (đường kính): ≥ 125 mm
	– Làm mát bằng dung môi lỏng
	Phần mềm
	– Có chương trình điều trị được cài đặt sẵn hoặc cài đặt theo nhu cầu, tối thiểu: ≥ 10 loại bệnh khác nhau
	– Có lịch sử, báo cáo điều trị
	Máy tính:
	– CPU: intel core i5 trở lên
	– Ram: ≥ 16 GB
	– Ổ cứng SSD: ≥ 500 GB
	– Màn hình LCD: ≥ 17 inches
	– Phần mềm Window 10 bản quyền hoặc tốt hơn
	– Chuột và bàn phím
	Ghế ngồi bệnh nhân điều khiển điện:
	– Có chức năng điều chỉnh nâng lưng - hạ lưng
	– Có chức năng điều chỉnh nâng chân - hạ chân
	– Có chức năng điều chỉnh nâng cao - hạ thấp
	– Có phần tựa đầu, có bộ phận cố định đầu
	– Tải trọng bệnh nhân: ≥ 150 kg