

Việt Yên, ngày 08 tháng 4 năm 2023

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam.

Trung tâm y tế huyện Việt Yên có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu: Mua sắm trang thiết bị y tế, máy móc phục vụ chuyên môn khám chữa bệnh của Trung tâm y tế thị xã Việt Yên năm 2024 với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm y tế thị xã Việt Yên

Địa chỉ: Tổ Dân phố Đoàn Lương, Phường Bích Động, thị xã Việt Yên, tỉnh Bắc Giang.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Ds Lục Thị Thu Hà- Trưởng khoa Dược-VTTBYT.

Số điện thoại: 0942.106.126. Email: halucvybg@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Nhận tại địa chỉ: Khoa Dược-VTTBYT, Tổ Dân phố Đoàn Lương, Phường Bích Động, thị xã Việt Yên, tỉnh Bắc Giang.

Đồng thời, đề nghị các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam scan báo giá qua địa email: halucvybg@gmail.com.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 9h00 phút ngày 08 tháng 4 năm 2024 đến trước 16h30 phút ngày 22 tháng 4 năm 2024.

Lưu ý: Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 22 tháng 4 năm 2024.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị:

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	Đơn vị tính
1	Máy X-Quang kỹ thuật số chụp tổng quát	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc
2	Máy siêu âm tổng quát (có phần mềm đàn hồi mô)	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/ khối lượng	Đơn vị tính
3	Máy siêu âm tổng quát	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc
4	Máy giặt công nghiệp 55kg	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc
5	Máy sấy công nghiệp	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc
6	Máy phá rung tim (có tạo nhịp)	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc
7	Ống nội soi dạ dày (là một bộ phận của Hệ thống nội soi tiêu hóa) phù hợp với hệ thống máy nội soi Fujifilm	Mô tả cụ thể tại mục A- Tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật trong Bảng mô tả đính kèm theo	01	Chiếc

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; Các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Mô tả cụ thể tại mục B trong Bảng mô tả đính kèm theo.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Trong vòng 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

Tạm ứng: Không.

Thanh toán: Trong vòng 90 ngày, sau khi hàng hóa được vận chuyển, lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao tại Trung tâm Y tế thị xã Việt Yên; Hoá đơn giá trị gia tăng (VAT), bên bán cung cấp đầy đủ các chứng từ thanh toán theo quy định của Nhà nước.

5. Các thông tin khác:

- Yêu cầu tính năng và yêu cầu kỹ thuật cơ bản tại bảng mô tả đính kèm là yêu cầu tối thiểu của hàng hóa, các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam có thể chào hàng hóa có tính năng và kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn.
- Nhà cung cấp báo giá theo Mẫu báo giá tại Mục C của Bảng mô tả đính kèm./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Hệ thống mạng đầu thầu QG;
- Cổng thông TTYT Việt Yên;
- Lưu: VT, KD.



BẢNG MÔ TẢ ĐÍNH KÈM

A. TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ CÁC THÔNG TIN LIÊN QUAN VỀ KỸ THUẬT

STT	Danh mục và tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị	Đơn vị tính
1	Máy X-Quang kỹ thuật số chụp tổng quát	Chiếc
	THÔNG TIN CHUNG	
	Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2023 trở về sau	
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, ISO 9001 hoặc tương đương	
	Điện nguồn: 3 pha, 400/480VAC $\pm 10\%$, tần số: 50/60Hz	
	Môi trường hoạt động:	
	+ Nhiệt độ tối đa: 35°C	
	+ Độ ẩm tối đa: 75% (Không ngưng tụ)	
	CẤU HÌNH CUNG CẤP	
	Bộ phát X-quang	
	Bộ phát cao thế: 01 bộ	
	Bóng X-quang: 01 chiếc	
	Bộ chuẩn trực: 01 bộ	
	Bàn chụp X-quang: 01 bộ	
	Giá chụp đứng: 01 bộ	
	Cột mang bóng X-quang: 01 bộ	
	Tấm thu nhận ảnh: 02 Tấm	
	Kích thước: 35 cm x43 cm	
	Phần mềm xử lý ảnh: 01 bộ	
	Sạc pin: 02 cái	
	Bộ thu phát tín hiệu không dây: 01 cái	
	Phụ kiện	
	Máy in film: 01 máy	
	Bộ máy tính : 01 bộ	
	Bộ lưu điện UPS online 2kVA : 01 cái	
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (Tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ	
	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	

	Tủ phát cao thế	
	Loại cao tần, công suất 52kW	
	Thời gian phát tia: từ 0.001s đến 10s, 38 bước	
	Điện áp cao thế (kV): từ 40 đến 150kV điều chỉnh 1kV/bước	
	Dòng mA: Từ 10 tới 640mA	
	Dãi mAs: từ 0.1 đến 500 mAs	
	Lựa chọn thông số chụp: theo mA, s, mAs	
	Chương trình chụp: Lên đến 1280 chương trình với phần mềm tiện ích APR	
	Độ chính xác: kV < $\pm(1\%+1\text{kV})$, mA < $\pm(3\%+1\text{mA})$, Time < $\pm(1\%+0.5\text{ms})$, mAs < $\pm(3\%+0.1\text{mAs})$	
	Bóng phát tia X:	
	Công suất: 22/54 kW tại 60 Hz	
	Tiêu điểm bóng, 2 tiêu điểm:	
	+ Tiêu điểm nhỏ: 0.6 mm	
	+ Tiêu điểm lớn: 1.2 mm	
	Trữ nhiệt của Anode tối đa: 300kHU (210kJ)	
	Điện áp tối đa: 150kV	
	Lọc sẵn có: 1.0 mmAl/ 75kV	
	Lớp nửa giá trị: $\geq 2.9\text{mmAl eq.}$ tại 80kVp	
	Giá đỡ bóng X-quang	
	Loại giá: ray sàn	
	Góc quay bóng: $\pm 135^\circ\text{C}$	
	Khoảng dịch chuyển bóng:	
	+ Theo chiều dài: $\geq 2.200\text{ mm}$	
	+ Theo chiều ngang: $\geq 220\text{mm}$	
	+ Theo chiều đứng: $\geq 1.330\text{mm}$ (từ 440 đến 1.770 từ sàn đến tiêu điểm)	
	Khoá (phanh): Khoá điện từ (EM lock), công tắc on/off	
	Xoay cột bóng: bước 90° , khoá chân	
	Kích thước $\geq 2,000(\text{H}) \times \geq 1,100(\text{D})\text{ mm}$	
	Bộ chuẩn trực chùm tia	
	Điện áp tối đa: 150kV	
	Loại bóng: LED hoặc halogen	
	Hình dạng trường tia: Hình chữ nhật	
	Kích thước trường chụp tối đa: 43x43 cm tại SID - 100cm	
	Thời gian chiếu đèn: ≤ 30 giây tự động tắt	
	Cường độ chiếu sáng: $>160\text{lux}$ tại SID = 100 cm	
	Bộ lọc: tối thiểu 2 mmAl	
	Bàn bệnh nhân:	
	Loại: Mặt bàn dịch chuyển 4 hướng	
	Kích thước mặt bàn: $\geq 2.200(\text{W}) \times \geq 800 (\text{D}) \times \geq 40 (\text{H})\text{ mm}$	

	Dịch chuyển của bàn:	
	+ Theo chiều dọc của bàn: 1.000 (± 500) mm	
	+ Theo chiều ngang của bàn: 250 (± 125 mm)	
	Dịch chuyển của bucky: 350mm	
	Tải trọng tối đa của mặt bàn: 300 kg	
	Lọc: 1.2 mmAl tại 100kV	
	Khoá: Khoá điện từ, cảm biến on/off	
	Giá chụp phổi:	
	Loại: dịch chuyển theo chiều dọc	
	Khoảng dịch chuyển: 1.390 mm	
	Khoá: Khoá điện từ (EM lock), công tắc on/off	
	Tấm nhận ảnh kỹ thuật số	
	Kích thước ngoài: 15 x 17.9 inch	
	Chất nhạy sáng: CsI	
	Kích thước vùng nhận ảnh: 13.6 x 16.6 inch	
	Kích thước điểm ảnh: $\leq 175 \mu\text{m}$	
	Mức chuyển đổi số: ≥ 16 bit	
	Khả năng chịu tải bề mặt: ≥ 300 kg	
	Khả năng chịu tải điểm: ≥ 150 kg tại $\varnothing 40\text{mm}$	
	Kết nối: Không dây	
	Thời gian 1 chu kỳ xử lý: Khoảng 6 giây	
	Thời gian pin ở chế độ chờ: ≥ 10 giờ	
	Tiêu chuẩn chống nước: IPX6	
	Tự động nhận diện tia X	
	Trọng lượng $\leq 2,5$ kg	
	Thời gian xem trước ảnh ≤ 3 giây	
	Thời gian sạc pin ≤ 13 phút	
	Phần mềm xử lý ảnh Imagepilot	
	Có tính năng xóa xương	
	Đăng ký thông tin bệnh nhân từ bàn phím hoặc lịch sử thăm khám	
	Chức năng điều chỉnh chia bậc tự động	
	Xử lý độ nét	
	Chức năng cân bằng mật độ cao/ thấp cho phép hiển thị mô mềm và cấu trúc xương mà không làm mất đi chi tiết cấu trúc	
	Xử lý loại bỏ nhiễu	
	Chức năng nghiên cứu tự động phân tích xu hướng chỉnh ảnh về mật độ và độ tương phản của người sử dụng để ghi lại và tính toán giá trị trung bình áp dụng cho ảnh chụp lần sau của bộ phận cơ thể tương tự	
	Chức năng điều chỉnh mật độ và độ tương phản của ảnh	
	Chức năng phóng to thu nhỏ ảnh	

	Chức năng phóng đại một vùng ảnh	
	Chức năng xoay ảnh	
	Chức năng sắp xếp ảnh theo thời gian chụp hoặc theo thiết bị chụp	
	Thêm chú thích cho ảnh	
	Chức năng phân tích, đo đạc	
	Lưu trữ ảnh ra CD, DVD	
	Bộ máy tính điều khiển và xử lý ảnh (Mua tại Việt Nam), cấu hình tối thiểu:	
	Màn hình: LCD ≥ 23 inch	
	Hệ điều hành: Windows 10 trở lên	
	CPU: Intel Core i5 2.93 GHz hoặc cao hơn	
	Bộ nhớ: ≥ 4 GB	
	Ổ cứng: ≥ 256 GB	
	Máy in Film khô	
	- Phương thức in: Laser	
	- Số khay phim: ≥ 02 khay	
	- Có thể in các cỡ phim: 20x25, 25x30, 26x36, 35x43 cm	
	- Công suất in phim: Khoảng 80 phim/ giờ 35 x 43 cm (14" x 17")	
	- Kích thước điểm ảnh: khoảng 50 μ m (508 dpi)/100 μ m (254 dpi)	
	- Mức thang xám: ≥ 14 bit	
	- Bộ nhớ hình ảnh: ≥ 1 GB	
	- Điều chỉnh mật độ: Tự động	
	Bộ lưu điện UPS online 2kVA	
	- Công suất: 2KVA	
	- Điện áp ra: 220-240 VAC	
	- Thời gian nạp: tối đa 4 giờ	
	- Màn hình LCD	
	- Cổng kết nối: RS232, khe cắm mở rộng	
2	Máy siêu âm tổng quát (có phần mềm đàn hồi mô)	Chiếc
	Yêu cầu chung	
	- Thiết bị mới 100% sản xuất năm 2023 trở về sau	
	- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485:2016 hoặc tương đương	
	- Điện áp: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz	
	- Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa lên tới 30 độ C + Độ ẩm tối đa lên tới 80%, không ngưng tụ	

	Cấu hình:	
	- Máy chính dạng xe đẩy kèm phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 Máy	
	- Đầu dò Convex đa tần dùng cho thăm khám bụng, sản phụ khoa, tiết niệu, đo định lượng độ xơ hóa gan và độ nhiễm mỡ gan...: 01 Chiếc Công nghệ: Đơn tinh thể, có lớp khuếch đại sóng siêu âm và lớp áp lạnh giải nhiệt nhanh	
	- Đầu dò Linear đa tần dùng cho thăm khám phần nông, mạch máu, ổ bụng: 01 Chiếc	
	- Đầu dò tim ma trận dùng cho thăm khám tim, xuyên sọ,...: 01 chiếc	
	- Đầu dò 4D thời gian thực dùng cho thăm khám sản phụ khoa, tiết niệu: 01 Chiếc	
	- Phần mềm siêu âm Doppler liên tục: 01	
	- Phần mềm Doppler mô cơ tim: 01	
	- Phần mềm siêu âm Mode M giải phẫu và Mode M giải phẫu với đường khảo sát dạng đường cong: 01	
	- Phần mềm siêu âm đàn hồi mô và phần mềm phân tích định lượng (Elastography) ứng dụng trong siêu âm gan, tuyến giáp, tuyến vú, tử cung, làm được trên đầu dò Convex, Linear và Microconvex	
	- Phần mềm siêu âm đàn hồi mô định lượng 2D ShearWave, ứng dụng trong siêu âm gan, tuyến giáp, tuyến vú làm trên đầu dò Convex, Linear và Micro Convex: 01	
	- Phần mềm siêu âm đo định lượng độ nhiễm mỡ gan UGAP: 01	
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ	
	- Phụ kiện mua tại Việt Nam:	
	+ Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc	

	+ Máy in màu A4: 01 chiếc	
	+ Bộ máy vi tính: 01 Bộ	
	+ Bộ lưu điện 2KVA: 01 chiếc	
	+ Gel siêu âm 5 lít: 01 can	
	Thông số 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: Convex điện tử; Linear điện tử; Sector điện tử, Microconvex điện tử, Quét thể tích...	
	Thân máy chính:	
	Các thông số của hệ thống:	
	- Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá và phanh hãm, có tay cầm đẩy máy.	
	- Màn hình điều khiển:	
	+ Màn hình LCD, cảm ứng, kích thước ≥ 10 inches	
	- Màn hình hiển thị:	
	+ Màn hình phẳng phân giải cao, kích thước ≥ 23 inches, có giá đỡ màn hình dạng cánh tay linh hoạt	
	+ Có thể nghiêng, xoay và di chuyển	
	+ Màn hình có thể quay quanh trục: ± 90 độ	
	+ Góc nghiêng của màn hình trong khoảng từ $+15$ độ đến -90 độ	
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): 04 cổng	
	- Dung lượng ổ cứng trong: là loại SSD dung lượng 500 GB	
	- Bộ nhớ ảnh trên ổ cứng: ≥ 345 GB	
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 776 MB	
	- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng đa chạm	
	- Tích hợp bộ làm ấm Gel siêu âm	
	Các chế độ hoạt động có:	
	- B-mode	
	- Hòa âm mô: công nghệ mã hóa	
	- M-mode	
	- Mode dòng chảy màu	

	- Mode Doppler năng lượng với bản đồ định hướng	
	- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao (PWD with high PRF)	
	- Mode M dòng chảy màu	
	- Mode siêu âm đàn hồi mô định lượng (Shear Wave Elastography)	
	- Mode Doppler liên tục (CW)	
	- Mode Doppler mô cơ tim (TVI)	
	- Đo độ nhiễm mỡ của gan UGAP	
	- Mode 4D	
	Các kiểu hiển thị hình ảnh tối thiểu có:	
	- Khả năng hiển thị đồng thời:	
	+ B/PW	
	+ B/CFM hay PDI	
	+ B/M	
	+ B + CFM/M	
	+ Real-time Triplex Mode (B +CFM hoặc PDI/PW hoặc CW)	
	+ Dual B (B/B)	
	- Hiển thị nhiều hình (bốn hình)	
	- Zoom: Write/Read/Pan	
	- Hình ảnh màu hóa:	
	+ Màu hóa mode B	
	+ Màu hóa mode M	
	+ Màu hóa mode PW	
	+ Màu hóa mode CW	
	Chức năng tạo hình:	
	- Độ sâu hiển thị ảnh lên đến 48 cm	
	- Tốc độ khung hình: ≥ 3200 khung hình/giây	
	- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 386,469$ kênh	
	- Dải động hệ thống: $> 400\text{dB}$	
	- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: 4 (Quad beamforming)	
	- Thang xám: ≥ 256 mức	
	- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian): lên đến 9 góc quét	

	- 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: Dùng công nghệ mã hóa	
	- Tự động tối ưu hóa hình ảnh : Tối ưu hóa hình ảnh mô, phổ Doppler và TGC	
	- Tự động tính toán phổ Doppler thời gian thực	
	- Kỹ thuật lưu trữ, xử lý và phân tích dữ liệu thô	
	- My Page: Tối ưu hóa luồng công việc, đo đặc, chú thích...theo người dùng trên màn hình cảm ứng	
	- My Trainer+: Tích hợp chương trình hướng dẫn vận hành ngay trên máy	
	Các thông số quét:	
	<i>Thông số quét của Mode B :</i>	
	+ Độ khuếch đại: từ 0 – 90 dB	
	+ Dải động: khoảng 36- 96 dB	
	+ Trung bình khung: ≥ 8 bước	
	+ Bản đồ mức thang xám: ≥ 7 loại	
	+ Bản đồ màu: ≥ 9 loại	
	+ Tần số: lên đến 05 loại (lựa chọn) (Tùy thuộc đầu dò)	
	+ Mật độ dòng: ≥ 5 bước	
	+ Tốc độ sóng âm (tùy thuộc đầu dò, ứng dụng)	
	+ Mật độ dòng chế độ zoom: ≥ 5 bước	
	+ Đảo ảnh: Bật/tắt	
	+ Số tiêu điểm: ≥ 8 bước	
	+ Độ rộng hội tụ (tiêu điểm): ≥ 3 loại	
	+ Nén tín hiệu yếu (nhiều): ≥ 6 bước	
	+ Tăng bờ: ≥ 7 bước	
	+ Triệt nhiễu: ≥ 6 bước	
	+ Lọc nhiễu đốm: lên đến 06 mức	
	<i>Thông số quét của Mode M :</i>	
	+ Độ khuếch đại: khoảng từ - 20 dB đến 20 dB	
	+ Nén: $\leq 0.5 - \geq 2.4$, 13 bước	
	+ Bản đồ mức thang xám: ≥ 7 loại	
	+ Tốc độ quét: 0 – 7, 8 bước	
	+ Màu hóa Mode M: ≥ 9 loại	
	+ Triệt nhiễu: ≥ 6 bước	

	+ Hiển thị định dạng M/PW: V-1/3B, V-1/2B, V-2/3B, H-1/2B, H-1/4B, chỉ hiển thị đường thời gian	
	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:	
	+ Đường nền: 0- 100%, ≥ 11 bước	
	+ Đảo phỏ: On/Off	
	+ Độ sâu hội tụ CF/PDI: cài đặt mặc định 10 – 100 % độ sâu vùng quan tâm	
	+ Nén nhiều đốm sáng CF/PDI: ≥ 5 bước	
	+ Góc lái tia CF/PDI: 0, ± 20 độ	
	+ Kích thước gói: khoảng 8 - 24, tùy thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Mật độ đường: ≥ 5 bước	
	+ Mật độ đường chế độ zoom: ≥ 5 bước	
	+ Trung bình khung: ≥ 7 bước	
	+ PRF: khoảng 0.1 – 23.5 kHz / 20 bước	
	+ Lọc không gian: ≥ 6 bước	
	+ Độ khuếch đại: 0 - 40 dB	
	+ Lọc thành: 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến 5 bước	
	+ Tích lũy màu: 8 bước	
	+ Kích thước đứng vùng quan tâm CF/PDI: Có thể cài đặt mặc định	
	+ Độ sâu trung tâm của vùng quan tâm CF/PDI (mm): có thể cài đặt mặc định	
	+ Độ xuyên thấu: ≥ 5 bước	
	+ Ngưỡng màu: 0-100%, 11 bước	
	+ Ngưỡng Arbitration (loại bỏ nhiễu từ mô): ≥ 15 bước cài đặt mặc định	
	+ Tích lũy màu: ≥ 8 bước	
	+ Mật độ đường tự động: Có thể cài đặt trước bật/tắt	
	Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng PDI	
	+ Bản đồ màu (PDI map): 16 loại	
	+ Độ sâu hội tụ CF/PDI: cài đặt mặc định 10 – 100 % độ sâu vùng quan tâm, 6 bước	
	+ Năng lượng sóng âm CF/PDI phát ra: 0 - 100%, 10%/bước	

	+ Góc lái tia CF/PDI: 0, \pm 20 độ	
	+ Kích thước gói: 8 - 24, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Lọc không gian: \geq 6 bước	
	+ Trung bình khung: \geq 7 bước	
	+ Tần số lặp xung PRF: khoảng 0.1 – 23.5 kHz/ 20 bước	
	+ Ngưỡng năng lượng: 0 - 100%, \geq 11 bước	
	+ Độ khuếch đại: 0 - 40 dB	
	+ Lọc thành: \geq 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến 5 bước	
	+ Mật độ đường tự động: Có thể cài đặt trước bật/tắt	
	+ Độ xuyên thấu: \geq 5 bước	
	+ Ngưỡng Arbitration (loại bỏ nhiễu từ mô): \geq 15 bước cài đặt trước	
	+ Tích lũy màu: \geq 8 bước	
	Hình ảnh hòa âm mô mã hóa	
	+ Thể hiện trên tất cả các đầu dò	
	+ Mật độ đường: \geq 5 bước	
	+ Mật độ đường chế độ zoom: \geq 5 bước	
	+ Nén nhiễu: \geq 6 bước	
	+ Tăng đường bờ: \geq 7 bước	
	+ Bản đồ thang xám: \geq 7 loại	
	+ Bản đồ màu: \geq 9 loại	
	+ Độ khuếch đại: 0 - 90 dB	
	+ Dải động: khoảng 36 - 96 dB	
	+ Triệt nhiễu: \geq 6 bước	
	+ Tần số: lên đến 4 bước, phụ thuộc đầu dò	
	Thông số quét của Mode Doppler xung (PW)	
	+ Điều chỉnh đường nền: 5 - 95%, 11 bước	
	+ Cổng thẻ tích lấy mẫu: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16 mm	
	+ Hiệu chỉnh góc: \pm 90 độ	
	+ Màu phổ: \geq 6 loại	
	+ Tốc độ quét PW: \geq 8 bước	
	+ Đảo phổ: bật/tắt	

	+ Định dạng hiển thị M/PW: V-1/3B, V-1/2B, V-2/3B, H-1/2B, H-1/4B, chỉ hiển thị đường thời gian	
	+ Duplex: bật/tắt (chỉ PW)	
	+ Tỷ số PW/CF: 1, 2, 4	
	+ Độ khuếch đại: 0 – 85 dB	
	+ Lọc thành: 5.5 – 5000 Hz, 27 bước, tùy thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Tần số lặp xung PRF: 0.5 – 26.7 kHz	
	Mode doppler liên tục (CW)	
	+ Bản đồ thang xám: ≥ 08 loại	
	+ Đường nền: 5 – 95%, ≥ 11 bước	
	+ Đảo phỏ: bật/tắt	
	+ Độ khuếch đại: 0 – 85 dB, 1 dB bước	
	+ Lọc thành: 5.5 – 5000 Hz, ≥ 27 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ PRF: 0.4 – 49.0 kHz	
	+ Thang vận tốc tối đa: 10.34m/s	
	Hình ảnh siêu âm đàn hồi mô định lượng	
	+ Đầu dò hỗ trợ: Convex, Linear, Phụ khoa và ma trận	
	+ Đơn vị đo: kPa và m/s	
	+ Kiểu hiển thị: Hình ảnh đơn hoặc hình ảnh đôi	
	+ Dải đo m/s (Min. – Max.): 0 – 10 m/s	
	+ Dải đo kPa (Min. – Max.): 0 – 300 kPa	
	Hình ảnh siêu âm đàn hồi mô	
	+ Đầu dò hỗ trợ: Convex, Linear và Phụ khoa	
	+ Chỉ số E: tối đa 8	
	+ Tỷ số E: tối đa 7	
	Thông số định lượng gan nhiễm mỡ	
	+ Định lượng gan nhiễm mỡ dựa trên nguyên lý do sự suy giảm sóng âm	
	+ Có bản đồ kiểm soát chất lượng phép đo	
	Thông số kỹ thuật 4D Mode	
	+ Mode thu nhận:	
	4D thời gian thực	
	3D tĩnh	
	+ Mode quan sát:	

	Trình diễn 3D (các mặt khác nhau và chế độ trình chiếu đa dạng)	
	Các mặt phẳng chia theo mặt cắt (3 phần mặt phẳng vuông góc với nhau)	
	+ Mode tái tạo:	
	Cấu trúc bề mặt, làm mịn bề mặt, max-, min- và X-ray (trung bình cường độ chiếu), mix mode của 2 chế độ tái tạo	
	+ Biểu diễn đường cong qua 3 điểm	
	+ 3D Movie	
	+ Dao cắt : Công cụ cắt 3D	
	+ Định dạng hiển thị:	
	4 hình: A-/B-/C-Plane/3D	
	2 hình: A-Plane/3D	
	1 hình: 3D or A- or B- or C-Plane	
	Hậu xử lý có Các chức năng điều chỉnh các thông số với ảnh siêu âm gọi lại từ bộ nhớ lưu trữ hoặc ảnh dừng, tối thiểu có:	
	+ Lọc nhiễu đốm (SRI-HD)	
	+ Tối ưu hóa bản đồ xám	
	+ TGC	
	+ Màu hóa mode B và M	
	+ Trung bình khung (chỉ có cho vòng lặp)	
	+ Dải động	
	+ Read Zoom tối đa đến 20x	
	+ Tốc độ quét	
	+ Độ khuếch đại hậu xử lý	
	+ Thay đổi đường nền	
	+ Đảo phổ	
	+ Triệt nhiễu	
	+ Màu hóa phổ	
	+ Định dạng hiển thị	
	+ Điều chỉnh góc	
	+ Độ khuếch đại toàn phần (vòng lặp động và tĩnh)	
	+ Nén nhiễu Flash	
	Các chức năng đo đạc:	
	- Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực	

	+ Định tâm thu (PS)	
	+ Cuối kỳ tâm trương (ED)	
	+ Cực tiểu tâm trương (MD)	
	+ Chỉ số nhịp đập PI	
	+ Chỉ số trở kháng RI	
	+ Thời gian gia tốc AT	
	+ Gia tốc ACC	
	+ Tỷ số PS/ED	
	+ Tỷ số ED/PS	
	+ Nhịp tim HR	
	+ Thời gian đạt vận tốc trung bình tối đa TAMAX	
	+ Giá trị vận tốc đỉnh (PVAL)	
	+ Lưu lượng dòng chảy (TAMEAN và diện tích lòng mạch)	
	- Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa	
	- Đo đặc / Tính toán Phụ khoa	
	- Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim,...	
	- Các phép đo trong siêu âm mạch máu	
	- Đo và tính toán niệu khoa	
	- Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim	
	Các thông số kết nối:	
	- Chuẩn kết nối: DICOM 3.0	
	- Khả năng kết nối:	
	+ Cổng HDMI	
	+ Cổng Audio Out	
	+ Cổng kết nối USB: ≥ 7 cổng	
	+ Kết nối mạng Ethernet (RJ45)	
	Các thông số của đầu dò:	
	- Đầu dò Convex đa tần	
	+ Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa	
	+ Dải tần: 1 - 6 MHz	
	+ Số chấn tử: ≥ 192	
	+ FOV: 70°	
	+ Tần số B Mode: ≥ 5 bước	
	+ Tần số Harmonic: ≥ 7 bước	
	+ Tần số Doppler: ≥ 6 bước	

	- Đầu dò Linear đa tần	
	+ Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ,...	
	+ Dải tần: 2 - 11 MHz	
	+ Số chấn tử: ≥ 256	
	+ FOV: 51.2 mm	
	+ Tần số B Mode: ≥ 4 bước	
	+ Tần số Harmonic: ≥ 3 bước	
	+ Tần số Doppler: ≥ 5 bước	
	- Đầu dò 4D thời gian thực	
	+ Ứng dụng: Bụng, sản phụ khoa, tiết niệu	
	+ Dải tần: 1 - 5 MHz	
	+ Số chấn tử: ≥ 128	
	+ FOV (Max): 66 độ, volume angle: 85°	
	+ Tần số B Mode: ≥ 3 bước	
	+ Tần số Harmonic: ≥ 3 bước	
	+ Tần số Doppler: ≥ 4 bước	
	- Đầu dò tim Sector	
	+ Ứng dụng: Tim, Xuyên sọ	
	+ Dải tần: 1 - 5 MHz	
	+ Số chấn tử: $\geq 80 \times 3$	
	+ FOV (Max): 120 độ	
	+ Tần số B Mode: ≥ 3 bước	
	+ Tần số Harmonic: ≥ 6 bước	
	+ Tần số Doppler: ≥ 5 bước	
	Phụ kiện	
	- Máy vi tính	
	+ CPU: Core i3 trở lên	
	+ RAM: $\geq 4GB$	
	+ SSD: $\geq 200 GB$	
	+ Bàn phím, chuột quang	
	+ Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước $\geq 21''$	
	- Máy in màu A4	
	+ Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi	
	+ Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút	
	+ In phun màu	
	- Máy in nhiệt đen trắng	
	+ Độ phân giải: ≥ 300 dpi	

	+ Khổ giấy in: 110 mm	
	+ In nhiệt	
3	Máy siêu âm tổng quát	Chiếc
	Yêu cầu chung:	
	- Thiết bị mới 100% sản xuất năm 2023 trở về sau	
	- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485:2016, FDA, EU hoặc CE hoặc tương đương	
	- Điện áp: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz	
	- Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa lên tới 30 độ C + Độ ẩm tối đa lên tới 80%, không ngưng tụ	
	Cấu hình	
	- Máy siêu âm Doppler màu kèm phụ kiện tiêu chuẩn : 01 Bộ	
	- Đầu dò Convex đa tần : 01 chiếc Ứng dụng: ổ bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa	
	- Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc Ứng dụng: mạch máu, phần nông, nhi khoa	
	- Đầu dò âm đạo: 01 Chiếc; Ứng dụng: thăm khám sản phụ khoa	
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ	
	- Phụ kiện :	
	+ Máy in nhiệt đen trắng chuyên dụng cho máy siêu âm kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc	
	+ Bộ máy vi tính: 01 bộ	
	+ Máy in màu A4: 01 chiếc	
	+ Bộ lưu điện online 2KVA: 01 chiếc	
	+ Gel siêu âm 5 lít: 01 can	
	Thông số kỹ thuật	
	- Máy siêu âm Doppler màu dùng cho thăm khám Ổ bụng, Sản khoa, Phụ khoa, Phần nông, Cơ xương khớp, mạch máu, Khám niệu, Khám nhi, Xuyên sọ...	
	- Có các phương pháp quét: Convex điện tử; Linear điện tử; Microconvex điện tử	

	Thân máy chính	
	Các thông số của hệ thống:	
	- Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá và phanh hãm, có tay cầm đẩy máy	
	- Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước ≥ 13 inches	
	- Màn hình hiển thị:	
	+ Màn hình LED ≥ 21.5 inches	
	+ Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ điểm ảnh	
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động: ≥ 03 cổng	
	- Dung lượng ổ cứng trong: SSD dung lượng ≥ 512 GB	
	- Bộ nhớ ảnh trên ổ cứng: ≥ 356 GB	
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 384 MB	
	- Độ lợi từng phần (TGC): ≥ 10 đoạn	
	- Bàn phím: có đủ cả chữ và số, các vận hành trên phím thiết kế hợp lý, dễ thao tác	
	Các chế độ hoạt động:	
	- B-mode	
	- Hòa âm mô đảo pha mã hóa	
	- M-mode	
	- M-mode màu	
	- Mode dòng màu	
	- Mode Doppler năng lượng và Mode Doppler năng lượng có định hướng	
	- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao (PWD with high PRF)	
	- Mode Doppler liên tục CW	
	Các kiểu hiển thị hình ảnh:	
	- Khả năng hiển thị đồng thời	
	+ Dual B (B/B)	
	+ B/CFM hay PDI	
	+ B/PW hoặc B/M	
	+ B+CFM/M	
	+ Real-time Triplex Mode	
	- Có thể lựa chọn hiển thị xen kẽ các Mode	
	+ B/M	
	+ B/PW	
	+ B+CFM/M	

	+ Hiện thị nhiều hình (chia bốn hình)	
	+ Hình động và/hoặc hình tĩnh	
	+ B+B/ CFM hoặc PDI	
	+ PW/M	
	+ Chiếu lại hình CINE độc lập	
	- Zoom: Viết (HD)/Đọc 67x	
	- Hình ảnh màu hóa:	
	+ Màu hóa mode B	
	+ Màu hóa mode M	
	+ Màu hóa mode PW	
	Chức năng tạo hình:	
	- Độ sâu hiển thị ảnh lên đến 33cm	
	- Tốc độ khung hình: tối đa 1789 Frame/s	
	- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 301,000$ kênh	
	- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4	
	- Dải động: ≥ 275 dB	
	- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian): lên đến 9 góc quét	
	- 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: Dùng công nghệ đảo pha mã hóa	
	- Kỹ thuật phân tích dữ liệu thô	
	- Tự động liên tục tối ưu hóa hình ảnh	
	- Tối ưu hóa ảnh động, tự động phát hiện, tự động đo lường và tự động ghi chú	
	- Tự động tính toán phổ Doppler thời gian thực	
	- Chức năng mở rộng góc quét dạng convex: Có trên đầu dò Linear và Sector	
	Hậu xử lý - Các chức năng điều chỉnh các thông số với ảnh siêu âm gọi lại từ bộ nhớ lưu trữ hoặc ảnh dừng (Freeze)	
	- Lọc nhiễu đốm	
	- TGC	
	- Màu hóa mode B và M	
	- Dải động	
	- Tốc độ quét	
	- Độ khuếch đại hậu xử lý	

	- Thay đổi đường nền	
	- Đảo phổ	
	- Nén	
	- Triệt nhiễu	
	- Màu hóa phổ	
	- Định dạng hiển thị	
	- Điều chỉnh góc	
	- Độ khuếch đại toàn phần (vòng lặp động và tĩnh)	
	Các thông số quét:	
	- Thông số quét của Mode B:	
	+ Độ khuếch đại: từ 0 – 90 dB	
	+ Dải động: khoảng 36 - 96 dB	
	+ Trung bình khung: ≥ 8 bước	
	+ Bản đồ mức thang xám: 6 hoặc 8 loại (Tùy thuộc đầu dò)	
	+ Màu hóa: ≥ 9 loại	
	+ Tần số: lên đến 04 lựa chọn (Tùy thuộc đầu dò)	
	+ Zoom mật độ dòng: ≥ 5 bước	
	+ Đảo ảnh: Bật/tắt	
	+ Số tiêu điểm: ≥ 8 bước	
	+ Độ rộng hội tụ (tiêu điểm): ≥ 3 loại	
	+ Nén tín hiệu yếu (nhiều): ≥ 6 bước	
	+ Tăng bờ: ≥ 7 bước	
	+ Triệt nhiễu: ≥ 6 bước	
	+ Lọc nhiễu đốm: ≥ 06 mức (SRI-HD)	
	- Thông số quét của Mode M :	
	+ Độ khuếch đại: khoảng từ -20 dB đến 20 dB	
	+ Dải động: khoảng 36 đến 96 dB	
	+ Bản đồ mức thang xám: 6 hoặc 8 loại	
	+ Màu hóa Mode M: ≥ 9 loại	
	+ Triệt nhiễu: ≥ 6 bước	
	+ Hiển thị định dạng M/PW: V-1/3B, V-1/2B, V-2/3B, H-1/2B, H-1/4B, chỉ hiển thị đường thời gian	
	- Thông số quét của Mode dòng chảy màu - Color Flow (CFM):	
	+ Đảo phổ: Bật/Tắt	

	+ Độ sâu hội tụ CF/PDI: có thể cài đặt mặc định trước từ 10 – 100% vị trí cần khảo sát	
	+ Nén nhiễu đốm sáng CF/PDI: ≥ 5 bước	
	+ Góc lái tia CF/PDI: 0, ± 10 độ, ± 15 độ, ± 20 độ	
	+ Kích thước gói: 8 – 24, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Mật độ dòng: ≥ 5 bước	
	+ Phóng đại mật độ dòng: ≥ 5 bước	
	+ Trung bình khung: ≥ 7 bước	
	+ PRF: khoảng 0.1 – 25 kHz	
	+ Lọc không gian: ≥ 6 bước	
	+ Độ khuếch đại: 0 - 40 dB	
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến 5 bước	
	+ Lọc thành: ≥ 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Độ sâu trung tâm trong CF/PDI (mm) trong cửa sổ màu: có thể cài đặt mặc định trước	
	+ Kích thước theo chiều thẳng đứng vùng cửa sổ màu trong CF/PDI (mm): có thể cài đặt mặc định trước	
	- Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng PDI	
	+ Bản đồ màu (PDI map): ≥ 14 loại	
	+ Độ sâu hội tụ CF/PDI: có thể cài đặt mặc định trước từ 10 – 100 % vị trí cần khảo sát	
	+ Góc lái tia CF/PDI: 0, ± 10 độ, ± 15 độ, ± 20 độ	
	+ Kích thước gói: 8 - 24, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Lọc không gian: ≥ 6 bước	
	+ Trung bình khung: ≥ 7 bước	
	+ PRF: khoảng 0.1 – 25 kHz	
	+ Độ khuếch đại: 0 - 40 dB	
	+ Lọc thành: 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng	
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến 5 bước, phụ thuộc đầu dò	
	- Hình ảnh hòa âm mô mã hóa	
	+ Thể hiện trên tất cả các đầu dò	
	+ Mật độ đường: 5 hoặc 6 bước, tùy thuộc vào đầu dò	
	+ Zoom mật độ đường: ≥ 5 bước	

	+ Nén nhiễu: ≥ 6 bước	
	+ Tăng đường bờ: ≥ 7 bước	
	+ Bản đồ thang xám: ≥ 7 loại	
	+ Bản đồ màu: ≥ 9 loại	
	+ Độ khuếch đại: 0 - 90 dB	
	+ Dải động: 36 – 96 dB	
	+ Triệt nhiễu: ≥ 6 bước	
	+ Tần số: lên đến 4 bước, tùy thuộc vào đầu dò	
	- Thông số quét của Mode Doppler xung (PW)	
	+ Độ lợi: 0 - 85 dB	
	+ Bản đồ thang xám: lên đến 8 loại	
	+ PRF: 0.3 – 27.9 KHz	
	+ Tần số truyền tín hiệu: khoảng 1.7 - 10 MHz, tùy thuộc đầu dò	
	+ Lọc thành: khoảng 5.5 - 5000 Hz, 27 bước (phụ thuộc đầu dò)	
	+ Tốc độ quét: ≥ 8 bước	
	+ Đảo phổ: Bật/Tắt	
	+ Thay đổi đường nền: ≥ 11 bước	
	- Thông số quét ảnh Mode Doppler liên tục	
	+ Bản đồ thang xám: lên đến 8 loại	
	+ Đường nền: ≥ 11 bước	
	+ Đảo phổ: On/Off	
	+ Trung bình phổ: ≥ 5 bước	
	+ Độ khuếch đại: 0 – 85 dB	
	+ Lọc thành: 5.5- 5000Hz, 27 bước tùy thuộc đầu dò	
	Các chức năng đo đặc:	
	+ Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực	
	+ Đỉnh tâm thu (PS)	
	+ Cuối kỳ tâm trương (ED)	
	+ Cực tiểu tâm trương (MD)	
	+ Chỉ số nhịp đập (PI)	
	+ Chỉ số trở kháng (RI)	
	+ Thời gian gia tốc (AT)	
	+ Gia tốc (ACC)	
	+ Tỷ số PS/ED	
	+ Tỷ số ED/PS	

	+ Nhịp tim (HR)	
	+ Thời gian đạt vận tốc trung bình tối đa TAMAX	
	+ Giá trị vận tốc đỉnh (PVAL)	
	+ Lưu lượng dòng chảy (TAMEAN và diện tích lòng mạch)	
	+ Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa	
	+ Đo đặc / Tính toán Phụ khoa	
	+ Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim,...	
	+ Các phép đo trong siêu âm mạch máu	
	+ Đo và tính toán niệu khoa	
	+ Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim	
	Các thông số kết nối	
	- Khả năng kết nối: DICOM 3.0	
	- Khả năng kết nối:	
	+ CVBS output	
	+ Cổng S-Video	
	+ Cổng ra VGA	
	+ Cổng ra HDMI	
	+ Cổng kết nối USB: 4 cổng	
	+ Kết nối mạng Ethernet (RJ45)	
	Các đầu dò	
	- Đầu dò Convex đa tần	
	+ Ứng dụng: Sản, phụ khoa, niệu khoa,...	
	+ Số chấn tử: ≥ 128	
	+ FOV: 58°	
	+ Tần số B Mode: ≥ 4 bước	
	+ Tần số Harmonic: ≥ 3 bước	
	+ Tần số Doppler: ≥ 3 bước	
	- Đầu dò Linear đa tần	
	+ Ứng dụng: mạch máu, phần nông, nhi khoa	
	+ Dải tần được sử dụng: 4.0 – 13 MHz (Là dải tần số thực của đầu dò bao gồm tần số thấp nhất của tần số Doppler và tần số cao nhất của tần số Harmonic)	
	+ Số chấn tử: ≥ 128	
	+ Tần số B Mode: ≥ 4 bước	
	+ Tần số Harmonic: ≥ 4 bước	

	+ Tần số Doppler: ≥ 3 bước	
	Đầu dò phụ khoa	
	+Ứng dụng: Sản phụ khoa, niệu khoa	
	+Dải tần được sử dụng: 4–10 MHz	
	+Số chấn tử: ≥ 128	
	+FOV (Max): $\geq 168^\circ$	
	+Tần số B Mode: ≥ 3 bước	
	+Tần số Harmonic: ≥ 3 bước	
	+Tần số Doppler: ≥ 3 bước	
	Phụ kiện	
	- Máy vi tính	
	+ CPU: Core i3 trở lên	
	+ RAM: $\geq 4GB$	
	+ Ổ cứng: $\geq 200GB$	
	+ Bàn phím, chuột quang	
	+ Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước $\geq 21''$	
	- Máy in màu A4	
	+ Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi	
	+ Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút	
	+ In phun màu	
	- Máy in nhiệt đen trắng	
	+ Độ phân giải: ≥ 300 dpi	
	+ Khổ giấy in: 110 mm	
	+ In nhiệt	
4	Máy giặt công nghiệp	Chiếc
	Yêu cầu chung	
	Máy mới 100% sản xuất năm 2023 trở về sau	
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương	
	Điện nguồn: 380V/50Hz	
	Điều kiện môi trường làm việc:	
	+ Nhiệt độ: tối đa $35^\circ C$	
	+ Độ ẩm: tối đa 75%	
	Cấu hình:	
	Máy chính kèm theo các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Máy	
	Đường cấp nước ống mềm: 02 cái	
	Ống thoát nước: 01 cái	

	Chìa khóa mở bảng điều khiển, để sửa chữa, bảo dưỡng: 02 bộ	
	Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ	
	Thông số kỹ thuật	
	Lồng giặt cấu tạo bằng thép không gỉ	
	Công suất gia nhiệt : 40,6 kW	
	Thùng giặt được đục lỗ, giúp quy trình giặt và xả hiệu quả hơn, giúp giảm thiểu tiêu thụ nước	
	Đốt nóng nước bằng điện	
	§ Công suất đun nước nóng: $\geq 90^{\circ}\text{C}$	
	Kích thước: $\geq 1500 \times 1060 \times 1315$ mm	
	Công suất giặt: ≥ 58 kg/mẻ	
	Thể tích lồng giặt: ≥ 520 lít	
	Đường kính lồng giặt: ≥ 914 mm	
	Tốc độ giặt: ≥ 38 rpm	
	Tác độ vắt: ≥ 440 rpm	
	Lực vắt li tâm : ≥ 100 G	
	Độ ồn của máy: <65 dB	
	Đường cấp nước: 183 - 518 lít/phút	
	Đường xả nước: 2 x Ø76 mm	
	Công suất thoát nước của ống xả: 2 x 210 lít/phút	
	Kích thước cửa mở lớn và góc mở rộng để dành thao tác lấy đồ và cho đồ vào.	
	Trước mặt máy làm bằng kim loại không gỉ. Giúp tuổi thọ của máy được lâu hơn.	
	Thiết bị có thể làm nóng nước bằng hơi	
	Mặt trước dễ dàng thao tác bảo trì và điều chỉnh màn hình	
	Đường cấp hóa chất bằng tay tiện lợi cho người sử dụng	
5	Máy sấy công nghiệp	Chiếc
	Yêu cầu chung	
	Máy mới 100% sản xuất năm 2023 trở về sau	
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương	
	Điện nguồn: 380V/50Hz	
	Điều kiện môi trường làm việc:	
	+ Nhiệt độ: tối đa 35°C	

	+ Độ ẩm: tối đa 75%	
	Cấu hình:	
	Máy chính kèm theo các phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy	
	Chìa khóa mở bảng điều khiển, để sửa chữa, bảo dưỡng: 01 bộ	
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ	
	Thông số kỹ thuật	
	Thông tin chung	
	Luồng khí: 660 L/s	
	Cấp nhiệt bằng nhiệt năng lượng điện tiêu thụ: 60 Kw	
	Đốt nóng bằng điện	
	Lồng sấy làm từ chất liệu thép không gỉ	
	Điện áp: 380V/3P/50Hz	
	Mặt trước của máy bằng thép không gỉ	
	Hệ thống an toàn:	
	+ Kiểm soát dư ẩm tránh tình trạng sấy quá độ, giúp làm giảm chi phí.	
	Dung tích : ≥ 55 kg/mẻ vải khô	
	Đường kính lồng sấy: ≥ 1.120 mm	
	Có đồng hồ hẹn giờ	
	Khí thổi xuyên trực	
	Thể tích lồng sấy: ≥ 1.020 lít	
	Động cơ quạt: $\geq 1,1$ Kw	
	Động cơ vận hành của lồng: $\geq 1,1$ Kw	
	Kích thước (Cao x rộng x Dài): $\geq 2175 \times 1170 \times 1270$ mm	
	Bộ lọc xơ vải lớn	
6	Ống nội soi dạ dày (là một bộ phận của Hệ thống nội soi tiêu hóa) phù hợp với hệ thống máy nội soi Fujifilm	Chiếc
	Yêu cầu chung	
	- Thiết bị mới 100% sản xuất năm 2023 trở về sau	
	- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485:2016 hoặc tương đương	
	- Điều kiện môi trường làm việc	
	+ Nhiệt độ tối đa: 30°C	

	+ Độ ẩm tối đa: 75%, không ngưng tụ	
	Cấu hình thiết bị	
	- Dây nội soi dạ dày video kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái	
	- Phụ kiện kèm theo gồm:	
	+ Va li đựng dây soi: 01 cái	
	+ Bộ rửa kênh: 01 Bộ	
	- Chổi rửa ngắn: 01 cái	
	- Chổi rửa dài: 01 cái	
	+ Nắp van sinh thiết: 10 cái	
	+ Miếng ngáng miệng: 01 cái	
	- Van khí nước: 01 cái	
	+ Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ	
	Thông số kỹ thuật	
	- Chất lượng hình ảnh HD	
	- Đầu dây soi có tối thiểu: 2 kênh dẫn sáng, 1 kênh sinh thiết, 1 thấu kính, 1 kênh bơm khí nước	
	- Dải hướng quan sát nhìn thẳng: 0°	
	- Trường nhìn: 140°	
	- Phạm vi quan sát: từ 4.0 đến 100mm	
	- Đường kính đầu dây soi: 9,4 mm.	
	- Đường kính thân dây soi: 9,3 mm.	
	- Khả năng uốn cong:	
	+ Lên 210° / Xuống 90°	
	+ Phải 100° / Trái 100°	
	- Chiều dài làm việc: $\geq 1100\text{mm}$.	
	- Chiều dài toàn bộ: $\geq 1400\text{mm}$.	
	- Đường kính kênh sinh thiết: 2.8 mm.	
	Yêu cầu khác	
	Tương thích với Hệ thống nội soi tiêu hóa Fujifilm	
	Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.	
	Lắp đặt, đào tạo và chuyển giao công nghệ thành thạo tại Trung tâm	
7	Máy phá rung tim (có tạo nhịp)	Chiếc
	Yêu cầu chung	
	- Năm sản xuất: 2023 trở về sau	

	- Chất lượng: Mới 100%	
	- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485:2016 hoặc tương đương	
	- Phù hợp với lưới điện Việt Nam	
	- Điều kiện môi trường làm việc	
	+ Nhiệt độ tối đa: 45°C	
	+ Độ ẩm tối đa: 95%, không ngưng tụ	
	Cấu hình thiết bị	
	- Máy chính: 01 máy	
	- Các phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:	
	+ Máy in nhiệt tích hợp trong máy: 01 cái	
	+ Pad đánh sốc người lớn + trẻ em: ≥ 01 bộ	
	+ Cáp điện tim 3 điện cực: ≥ 01 sợi	
	+ Bộ nối pad tạo nhịp ngoài: ≥ 01 bộ	
	+ Pad tạo nhịp ngoài: ≥ 01 bộ	
	+ Pin sạc: ≥ 01 chiếc	
	+ Giấy ghi: ≥ 01 cuộn	
	+ Gel tiếp xúc: ≥ 01 lọ	
	+ Xe đẩy máy: 01 cái	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ	
	III. Chỉ tiêu kỹ thuật:	
	Sốc điện	
	+ Kiểu đánh sốc: bằng tay, đồng bộ, tự động sốc ngoài	
	+ Năng lượng đầu ra (50 Ohm):	
	- Chế độ trẻ em hoặc người lớn có thể lựa chọn	
	- Năng lượng tối đa: ≥ 250 J	
	+ Độ chính xác năng lượng (50 Ohm):	
	· 2J: $\leq \pm 0.5$ J	
	· 3J: $\leq \pm 1$ J	
	· 5 đến 15J: $\leq \pm 2$ J	
	· 20 đến 270J: $\leq \pm 10\%$	
	+ Dạng sóng ra: Hai pha, Cắt ngắn theo cấp số nhân năng lượng	
	+ Thời gian nạp	
	· Khi sử dụng nguồn AC	
	- Đến 270J, ≤ 5 giây	

	- Đến 200J, ≤4 giây	
	- Khi bật máy đến 270J, trong vòng 10 giây	
	Sử dụng pin:	
	- Đến 270J, ≤5 giây	
	- Đến 200J, ≤4 giây	
	+ Hiển thị năng lượng nạp: Hiển thị thông số năng lượng sạc trên màn hình.	
	+ Thông báo tình trạng sạc năng lượng để shock tim: Có âm báo sau khi sạc xong	
	+ Có xả năng lượng đồng bộ	
	Hiển thị	
	- Màn hình: màn hình LCD TFT màu ≥ 6 inch	
	Độ phân giải: ≥ 640 (H) x 480 (V) pixel	
	- Độ sáng: 1000 cd/m ²	
	- Số lượng kênh: tối đa 4 kênh	
	- Chiều dài quét: ≥ 100 mm	
	Tốc độ quét:	
	+ ECG, xung, SpO ₂ : 25, 50 mm/s	
	+ CO ₂ : 6.25, 12.5 mm/s	
	- Thông số hiển thị: nhịp tim, SpO ₂ (%), xung, EtCO ₂ , nhịp thở	
	Đèn báo	
	- Đèn báo tình trạng: Màu khác nhau để nhận biết cảnh báo	
	Âm thanh	
	- Kiểu âm thanh: Âm báo (theo tiêu chuẩn IEC60601-1-8), nhấn phím, đồng bộ (QRS, xung, HR, SpO ₂), hoàn thành đo, sạc năng lượng, hoàn thành sạc năng lượng, CPR.	
	ECG	
	- Độ nhảy ít nhất x 1/4, x 1/2, x 1, x2, x4	
	- Tần số đáp ứng: qua cáp ECG, ít nhất 0.05 – 150 Hz (- 3 dB ở 10Hz)	
	- Dải đếm tạo nhịp:	
	+ 0, 15 đến 300 bpm ±3% ±1bpm (chế độ khử rung và theo dõi).	
	+ 0, 15 đến 220 bpm (chế độ tạo nhịp)	

	- Tỷ lệ khử (CMRR): $\geq 100\text{dB}$ (Khi bật bộ lọc AC hum)	
	- Tạo nhịp	
	- Chế độ tạo nhịp: Cố định hoặc Theo yêu cầu	
	- Dạng sóng: Thay đổi hình thang	
	- Độ rộng xung: $40\text{ms} \pm 10\%$	
	- Tốc độ tạo nhịp: ≤ 30 đến ≥ 180 ppm, bước 10 ppm	
	- Độ chính xác tốc độ tạo nhịp: $\pm 10\%$	
	- Dòng ra: ≤ 200 mA, bước 1mA	
	- Độ chính xác: $\pm 10\%$ hoặc $\pm 2\text{mA}$	
	- Tải kháng cực đại: 350 ohm (200 mA)	
	- Thời gian trơ: 350 ms (30 -90 ppm), 240 ms (100 – 180 ppm)	
	- Máy in nhiệt	
	- Có chức năng in nhiệt	
	- Tốc độ giấy: tối thiểu có 25, 50 mm/s	
	Tự kiểm tra	
	- Hằng ngày: Thời gian sử dụng còn lại của pin, điện áp pin, ngày hết hạn sử dụng pin, loại pin, bản số, thẻ nhớ, lỗi hệ thống	
	- Hằng tháng: Dòng điện điện áp cao (sạc 270J và xả trong), loa, đèn báo tình trạng máy và các mục kiểm tra hằng ngày.	
	Nguồn cấp	
	- AC và DC	
	- DC: Ắc quy trong máy với thời gian sạc khoảng 3 giờ, dung lượng $\geq 2800\text{MAh}$	

B. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; Các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Cung cấp hàng hóa, lắp đặt, cài đặt, hướng dẫn sử dụng và bảo quản, chuyển giao công nghệ tại khoa phòng sử dụng trang thiết bị của Trung tâm y tế huyện Việt Yên, Bắc Giang.

Giá hợp đồng đã bao gồm thuế GTGT và các loại thuế, phí khác có liên quan theo quy định của Nhà nước. Hàng hóa được bàn giao, hướng dẫn sử dụng và nghiệm thu tại Trung tâm Y tế huyện Việt Yên mà Chủ đầu tư không phải thanh toán thêm bất cứ khoản tiền nào khác.

C. Mẫu báo giá

BÁO GIÁ

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 như sau:

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

STT	Danh mục thiết bị y tế	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất	Mã HS (nếu có)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Số lượng/khối lượng	Đơn giá (VND) (đã bao gồm VAT)	Thành tiền (VND)
1							
2							
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)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm *[ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày]*.

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 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**

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))