

Số: /TM - BVĐKT

Bắc Giang, ngày ... tháng 8 năm 2023

YÊU CẦU BÁO GIÁ

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

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang 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 phục vụ chuyên môn của Trung tâm giám định Pháp y, khoa Thăm dò chức năng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang năm 2023 với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

Lê Anh Tuấn – Viên chức phòng Vật tư TBYT, Số điện thoại: 0336.758.727

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Vật tư TBYT, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang, đường Lê Lợi, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

- Nhận qua email: phongvattutbytbg@gmail.com

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h00p ngày 14 tháng 8 năm 2023 đến trước 17h00p ngày 25 tháng 8 năm 2023.

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 báo giá có hiệu lực.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

1. Danh mục thiết bị y tế cần báo giá (có phụ lục chi tiết đính kèm).

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Quý IV năm 2023

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

5. Các thông tin khác: Nhà thầu chào các sản phẩm có cấu hình, tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương với các yêu cầu và có tài liệu mô tả các thông số kỹ thuật kèm theo....(Mẫu chào báo giá theo TT14/2023/TT-BYT)

(Đính kèm theo Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của các thiết bị y tế; các yêu cầu về địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế; thời gian giao hàng dự kiến và các thông tin liên quan khác).

Xin trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- BBT Website BV (đăng TB);
- Lưu: VT, VTTBYT Tuán.

GIÁM ĐỐC

Thân Trọng Hưng

DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ Y TẾ

(Kèm Thư mời báo giá số ngày tháng 8 năm 2023 của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang)

TT	Danh mục, thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	MÁY ĐIỆN CƠ	Cái	1
	Yêu cầu chung:		
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở đi		
	- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
	- Điện nguồn sử dụng: 220V (±10%)/ 50Hz		
	Yêu cầu cấu hình:		
	1. Bộ khuếch đại tín hiệu:		
	- Trở kháng đầu vào :		
	Thời gian: ±20%		
	+ 200MΩ ±20% đối với mode phân biệt (khi hộp phân tích không kết nối)		
	+ 100MΩ hoặc hơn đối với mode phân biệt (khi hộp phân tích có kết nối)		
	- Độ nhiễu :		
	+ 0.6μ Vrms hoặc thấp hơn (ở 1 Hz đến 10 kHz)		
	+ 4.5μVp-p hoặc thấp hơn (1Hz – 10Khz)		
	- CMRR :		
	+ 112dB hoặc hơn ở mode cách ly (Isolation mode)		
	+ 110 dB hoặc hơn ở mode cân bằng (Balanced mode)		
	- Độ nhạy :		
	+ 1 , 2 , 5 , 10, 20 , 50 , 100 , 200 , 500μV / div ± 5%		
	+ 1, 2, 5, 10 mV/div ± 5%		
	- Đặc tính tần số:		
	+ Bộ lọc tần số thấp: 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500 Hz, 1, 2, 3 kHz ở 6 dB/oct (±20%)		
	+ Bộ lọc tần số cao: 10, 20, 50, 100, 500 Hz, 1, 1.5, 2, 3, 5, 10, 20 KHz ở 12 dB/oct (±20%)		
	- Lọc nhiễu điện xoay chiều: 50 / 60 Hz (tỉ lệ nhiễu: < 1/20)		
	- Hiệu chỉnh biên độ: 1, 10, 100 μV, 1, 10 mV (±5%)		
	- Kiểm tra trở kháng tiếp xúc: 2, 5, 10, 20 kΩ (±20%)		
	- Nhiệt độ đo: 0-45oC ±0.1 (25-45oC), ±0.2oC (0-25oC)		
	2. Bộ xử lý		
	- Thời gian theo dõi căn bản:		
	+ Tối thiểu 0,1; 0,2; 0,5; 1 giây/div (±5%).		
	+ Tối thiểu 5, 10, 20, 30, 50 ms / div (±5%).		
	- Mode thời gian căn bản (Time base mode) : chọn lựa riêng cho mỗi kênh.		
	- Thời gian phân tích căn bản		

+ với hộp danh sách : 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30; 50 ms/div, 0.1, 0.2, 0.5, 1s/div ($\pm 5\%$)		
+ với bàn phím: hay 0.1 đến 0.9 ms với bước thay đổi 0.1 ms;		
1-99 ms với bước thay đổi 1 ms		
0.1-1s với bước thay đổi 0.01s		
- Số lượng xử lý trung bình:		
+ Với hộp danh sách: 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 8000		
+ Với bàn phím: 1 – 9999.		
- Giới hạn chế nhiều: tắt, 0.1-5.0div (bước 0.1)		
3. Chức năng kích thích		
- Kiểu trigger: Hồi quy, ngẫu nhiên, công tắc chân, tín hiệu, tín hiệu ngoài, hộp Somato		
- Kiểu sóng kích thích: đơn, kép, hay chuỗi.		
- Tần số kích thích tối thiểu hoặc hơn:		
+ Với bàn phím: 0.1 – 100Hz hoặc hơn, bước 0.1Hz		
+ Với hộp danh sách: 0.1- 0.9Hz hoặc hơn, bước 0.1Hz		
4. Kích thích điện		
- Cường độ kích thích:		
+ 0 – 100 mA (với 0.1 bước)		
+ < 2 mA giá trị cài đặt +5%		
+ 2-100mA, $\pm 5\%$		
- Thời gian xung kích thích:		
+ Với hộp danh sách: 1, 0.5, 0.3, 0.2, 0.1, 0.05, 0.03, 0.02, 0.01 ms		
+ Với bàn phím: 0.01-1ms (bước 0.01ms)		
5. Kích thích thính giác		
- Bên kiểm tra: trái, phải, cả 2 bên.		
- Dạng sóng kích thích bao gồm : Click, Tone Burst		
- Pha kích thích: ngưng tụ(dương), loãng (âm), luân phiên		
- Cường độ kích thích: 0 – 135 dB SPL (± 2 dB)		
- Độ ồn mặt nạ đối bên: tắt, -50, -40, -30, -20, -10, 0 (± 5 dB)		
- Thời gian xung Click: 0,1, 0.2, 0.3, 0.5, 1ms ($\pm 5\%$)		
- Tần số xung Burst:		
+ Từ bàn phím: 50 – 125 Hz bước 25 Hz, ($\pm 5\%$)		
+ Từ hộp danh sách: 125, 250, 500 Hz, 1, 1,5; 2, 3, 4, 6, 8 kHz. ($\pm 5\%$)		
- Thời gian pha duy trì của tone burst:		
+ Từ bàn phím: 0 – 1000 ms bước 1 ms. ($\pm 5\%$)		
+ Từ hộp danh sách: 0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 ms. ($\pm 5\%$)		
- Thời gian pha tăng/giảm của tone burst:		
+ Từ bàn phím : 0,1 – 3000 ms bước 0,1 ms. ($\pm 5\%$)		
+ Từ hộp danh sách: 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 10 ms. ($\pm 5\%$)		

6. Kích thích thị giác		
- Kiểu kích thích: màn hình, đèn LED		
- Quang trường:		
+ Màn hình: đầy, nửa trái, nửa phải, nửa trên, nửa dưới, trên trái, dưới trái, trên phải và dưới phải.		
+ Partern: Bàn cờ, thanh dọc, thanh ngang		
+ Số ô theo chiều ngang trên màn hình: 4, 8, 16, 32, 64, 128.		
+ Thời gian hiển thị: 20 – 1000 ms với bước 10ms hoặc hơn		
- Đèn LED :		
Vị trí kích thích: đầy, nửa trái và nửa phải.		
7. Các thiết bị ngoại vi		
- Tín hiệu trigger đầu vào:		
+ Biên độ: 4V (dương) hoặc hơn 0.5V (âm) hoặc ít hơn		
+ Khoảng thời gian: 10 μ s hoặc lâu hơn		
- Tín hiệu trigger ra:		
Biên độ: 5V(\pm 10%) (dương); 0.5V (âm) hoặc ít hơn		
Thời gian: \pm 20%		
8. An toàn:		
Tiêu chuẩn an toàn:		
IEC 60601-1:2005 Amendment 1: 2012		
IEC 60601-1-6:2010		
IEC 60601-1-1-9: 2007		
IEC 60601-2-40: 2016		
IEC 62366:2007 + Amendment 1: 2014		
IEC 62471:2006		
9. Phân loại:		
Bảo vệ chống sốc điện: Class I		
Mức độ bảo vệ chống sốc điện loại BF: Jack cắm điện/ jack cắm điện cực trên hộp điện cực Somato, Auditory, Google và các đầu nối Temp với máy chính		
Mức độ bảo vệ chống nước: bảo vệ chống ngập nước (IPX6): Công tắc chân		
Không bảo vệ (IPX0): các phần khác		
Mức độ an toàn áp dụng khả năng trộn khí gây mê với ki, oxy, hay N2O: không phù hợp cho sử dụng trộn khí gây mê với khí, oxy, N2O		
Chế độ hoạt động: liên tục		
10. Môi trường		
Nhiệt độ hoạt động		
Nhiệt độ: 10°C - 35°C		
Độ ẩm: 30% - 80%		
Áp suất: 70-106kPa		
Nhiệt độ lưu trữ:		
Nhiệt độ: -20°C - 65°C		

	Độ ẩm: 20% - 80%		
	Áp suất: 70-106kPa		
	11. Nguồn điện		
	100 - 240V ± 10%, 50/ 60 Hz		
	Tiêu thụ điện: khi không dùng nguồn cách ly: ≤150A		
	Khi có nguồn cách ly SC-900B hoặc SC-900BK: ≤400VA		
	Khi có nguồn cách ly SC-230B hoặc SC-230BK: ≤1250VA		
II	BỘ DỤNG CỤ KHÁM NGHIỆM PHÁP Y	Bộ	2
	A. Yêu cầu chung:		
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở đi		
	- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
	B. Yêu cầu cấu hình tối thiểu:		
	Bộ dụng cụ khám nghiệm tử thi 1, được cung cấp trong hộp nhôm có chèn bọt thích hợp cho dụng cụ mổ, cung cấp trọn bộ bao gồm:		
	- Dao mổ có cán kim loại, chiều dài cắt 37 mm: 01 chiếc		
	- Dao mổ có cán kim loại, chiều dài cắt 37 mm: 01 chiếc		
	- Dao mổ có cán kim loại, chiều dài cắt 37 mm: 01 chiếc		
	- Dao cắt sụn có cán kim loại, chiều dài cắt 55 mm: 01 chiếc		
	- Dao khám nghiệm tử thi có tay cầm bằng kim loại, chiều dài cắt 85 mm: 01 chiếc		
	- Kéo rạch, 145 mm: 01 chiếc		
	- Kéo cắt xương 230 mm: 01 chiếc		
	- Kéo cắt ruột 210 mm: 01 chiếc		
	- Kẹp tách, dài 130 mm: 02 chiếc		
	- Cưa xương 350 mm: 01 chiếc		
	- Búa kim loại, 235 mm, 300 gam: 01 chiếc		
	- Đục, 130 mm: 02 chiếc		
	- Rachiotom, 220 mm: 01 chiếc		
	- Ống thổi thẳng, 104 mm: 01 chiếc		
	- Retractors, 65 mm: 01 chiếc		
	- Que thăm 145/ 2.0 mm: 02 chiếc		
	- Kim phẫu thuật: 01 túi		
	- Kim phẫu thuật: 01 túi		
	- Thuốc gấp 300 mm: 01 chiếc		
	- Ống đong 100 ccm: 01 chiếc		
	- Valy đựng bằng nhôm: 01 chiếc		
III	HỆ THỐNG TỦ LẠNH BẢO QUẢN TỬ THI 2 NGĂN	Hệ thống	2
	1. Yêu cầu chung:		
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2022 trở đi		
	- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
	- Điện nguồn sử dụng: 220V (±10%)/ 50Hz		
	2. Yêu cầu cấu hình tối thiểu:		

Thân tủ chính: 01		
Hệ thống làm lạnh đơn khối: 01		
Hệ thống giá đỡ đẩy xác: 01		
Khay đựng xác: 02		
Giá treo bảng tên: 02		
3. Thông số kỹ thuật		
- Với 2 khay đựng xác ở 2 tầng		
- Bề mặt được làm bằng thép sơn tĩnh điện màu trắng theo tiêu chuẩn (tùy chọn: bề mặt bên trong & bên ngoài bằng thép không gỉ)		
- Tấm vách làm bằng bọt cứng polyurethane (PUR) không chứa CFC dày tối thiểu 80 mm hoặc hơn		
- Tấm góc với các cạnh tròn 90°		
- Lớp cách nhiệt nén cao tối thiểu 40 kg/m ³ hoặc hơn		
- Bề mặt sàn chống trơn trượt		
- Cửa xung quanh có đánh nhãn		
- Bản lề cửa ở bên trái hoặc bên phải		
3.1. Thân tủ chính		
Có 2 khay đựng xác ở 2 tầng		
Tấm cách nhiệt dày 80 mm hoặc hơn		
Tôn mạ kẽm sơn tĩnh điện trắng bên trong và bên ngoài.		
Tấm bên ngoài và bên trong với các cạnh tròn		
1 cửa có khóa		
Kích thước bên ngoài tối thiểu: Rộng/Sâu/Cao: 1190 x 2390 x 2190 mm		
Kích thước bên trong tối thiểu: Rộng/Sâu/Cao: 1030 x 2230 x 2030 mm.		
3.2. Hệ thống làm lạnh đơn khối		
Phạm vi nhiệt độ: +10°C đến -5°C		
Nhiệt độ môi trường: +5°C đến +45°C		
Công suất làm lạnh 0°C bên trong +40°C bên ngoài: 860 Watt		
Điện áp: 230 V /1Ph/50 Hz		
Môi chất lạnh: R134a		
Bình ngưng giải nhiệt bằng không khí		
Kích thước (Rộng/Sâu/Cao) tối thiểu: 430 x 770 x 370 mm		
3.3. Hệ thống giá đỡ đẩy xác		
Giá đỡ 2 khay đựng xác ở 2 tầng		
Đường lăn bằng thép không gỉ với 5 con lăn mang và 1 thiết bị hãm		
Chiều cao tiêu chuẩn: Cấp 1: tối thiểu 240 mm		
Chiều cao tiêu chuẩn: Cấp 2: tối thiểu 820 mm		
Phù hợp với cửa cỡ 700 x 1900 mm		
Tải trọng mỗi cấp tối thiểu 200 kg		
Kích thước (Rộng/Sâu/Cao): cỡ 700 x 2230 x 820 mm		
3.4. Khay đựng xác (2 cái)		
Kết cấu thép không gỉ mài sâu ổn định liền mạch		

	Bên trong không hàn các góc và cạnh		
	2 tay cầm nhỏ bằng thép không gỉ được gắn vào hai bên hẹp của khay đựng xác.		
	Không có rãnh trượt trên khay đựng xác		
	Tải trọng tối thiểu: 200 kg		
	Kích thước (Rộng/Sâu/Cao) cỡ : 620 x 1900 x 50mm		
	3.5. Giá treo bảng tên (2 cái)		
	Làm bằng thép mạ crôm		
	Chiều rộng tối thiểu 120 mm		
IV	MÁY SIÊU ÂM TIM	Hệ thống	2
	1. Yêu cầu chung		
	- Số lượng: 01 Bộ		
	- Sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%		
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, CE hoặc tương đương		
	- Điện áp làm việc: $\leq 100 - \geq 240$ VAC, 50/60 Hz		
	- Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm tối đa tới $\geq 80\%$		
	2. Yêu cầu tối thiểu 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: 01 Chiếc		
	Đầu dò Linear đa tần dùng cho thăm khám phần nông, mạch máu, ổ bụng,... 01 Chiếc		
	Đầu dò tim dùng cho thăm khám tim, xuyên sọ,...: 01 chiếc		
	Phần mềm siêu âm Doppler liên tục: 01 gói		
	Phần mềm Doppler Mô cơ tim: 01 gói		
	Phần mềm đánh dấu mô thất trái tự động: 01 gói		
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ		
	Phụ kiện bao gồm:		
	Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 chiếc		
	Máy in đen trắng A4: 01 chiếc		
	Bộ máy vi tính: 01 Bộ		
	Bộ lưu điện $\geq 1\text{KVA}$: 01 chiếc		
	Gel siêu âm 5 lít: 01 can		
	3. Chỉ tiêu 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.		
	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 ≥ 10.4 inches		
	- Màn hình hiển thị:		
	+ Màn hình phẳng phân giải cao, kích thước ≥ 21.5 inches, có giá đỡ màn hình dạng cánh tay linh hoạt		
	+ Có thể nghiêng, xoay và di chuyển		
	+ Số màu: ≥ 16 triệu màu		
	+ Dòng quét: Lên đến ≥ 1.000 dòng quét		
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động ≥ 04 cổng		
	- Dung lượng ổ cứng trong ≥ 500 GB		
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 770 MB hoặc ≥ 2200 ảnh		
	- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng.		
	Các chế độ hoạt động tối thiểu có:		
	- B-mode		
	- Hòa âm mô		
	- M-mode		
	- Mode dòng chảy màu		
	- Mode Doppler năng lượng với bản đồ định hướng		
	- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao		
	- Mode M dòng chảy màu		
	- Mode Doppler liên tục		
	- Mode Doppler mô cơ tim		
	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		
	- 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 ≥ 40 cm		
	- Số kênh xử lý: $\geq 4.700.000$ kênh		
	- Tốc độ khung hình: ≥ 1900 khung hình / giây		

-	Dải động hệ thống: $\geq 280\text{dB}$		
-	Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4		
-	Thang xám: ≥ 256 mức		
-	Hỗ trợ tần số thăm khám: lên đến $\geq 20\text{MHz}$		
-	Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian): lên đến ≥ 5 góc quét		
-	Kỹ thuật loại bỏ đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao: lên đến ≥ 5 mức		
	Các thông số quét:		
	Thông số quét của Mode B :		
+	Độ khuếch đại: khoảng khuếch đại điều chỉnh 0 - 20dB (hoặc hơn) hoặc điều chỉnh 0-100%		
+	Dải động: khoảng 40 - 80 dB hoặc hơn		
+	Trung bình khung: ≥ 4 bước		
+	Bản đồ mức thang xám: ≥ 5 loại		
+	Bản đồ màu: ≥ 9 loại		
+	Tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm		
	Thông số quét của Mode M :		
+	Độ khuếch đại: khoảng khuếch đại điều chỉnh : - 20 dB tới 20dB (hoặc hơn) hoặc điều chỉnh 0-100%		
+	Bản đồ mức thang xám: ≥ 5 loại		
+	Tốc độ quét: ≥ 8 bước 5 mức		
+	Màu hóa Mode M: ≥ 9 loại		
+	Triệt nhiễu		
+	Lựa chọn định dạng hiển thị: ≥ 5 loại		
	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:		
+	Góc lái tia: 0, $\geq \pm 20$ độ		
+	Độ khuếch đại: khoảng khuếch đại điều chỉnh: 0 - ≥ 30 dB hoặc điều chỉnh 0-100%		
+	Lọc thành: ≥ 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng		
+	Lựa chọn tần số: Lên đến ≥ 4 bước (tùy thuộc vào đầu dò) 20 bước		
	Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng PDI		
+	Bản đồ màu (PDI map): ≥ 5 loại		
+	Trung bình khung: ≥ 4 bước		
+	Độ khuếch đại: khoảng khuếch đại điều chỉnh ≥ 40 dB hoặc điều chỉnh 0-100%		
+	Lọc thành: 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng		
	Thông số quét của Mode Doppler xung (PW)		
+	Hiệu chỉnh góc: tối đa ≥ 90 độ		
+	Độ khuếch đại: khoảng khuếch đại điều chỉnh: tối đa 0 - ≥ 30 dB		
+	Tần số lặp xung PRF: 0.5 – 25 kHz hoặc hơn		

	Mode doppler liên tục (CW)		
	+ Độ khuếch đại: khoảng khuếch đại điều chỉnh: 0 - ≥ 30 dB hoặc điều chỉnh 0-100%		
	+ PRF: 2 – 34.0 kHz hoặc hơn		
	Các chức năng đo đặc có:		
	- 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		
	+ Tỉ số PS/ED		
	+ Tỉ 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)		
	- Phần mềm đánh dấu mô thất trái tự động		
	+ Tự động định lượng biến dạng tâm thu theo trục dọc.		
	+ Sử dụng công nghệ đánh dấu mô 2D		
	+ Định lượng GLS		
	+ Tự động nhận dạng và đặt tên mặt cắt phù hợp.		
	+ Tự động vẽ đường bao.		
	+ Đánh dấu mô nhanh trên 03 ảnh cắt ở mỏm cùng 1 lúc		
	+ Định lượng biến dạng trục dọc ở mỗi mặt cắt mỏm và giá trị trung bình tổng thể.		
	+ Xác định thời gian động mạch chủ đóng (R-AVC) tự động, có thể hiệu chỉnh thủ công.		
	+ Hiện thị bản đồ bull-eye ≥ 18 vùng		
	- 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,...		
	- Các phép đo trong siêu âm mạch máu		
	- Đo và tính toán niệu khoa		
	- Đo đạc và tính toán trong siêu âm tim		
	- Phần mềm mở rộng ảnh siêu âm toàn màn hình		
	Các thông số kết nối		
	- Chuẩn kết nối: DICOM 3.0		
	- Khả năng kết nối:		
	+ Cổng Audio Out		
	+ Cổng kết nối USB		

	+ Kết nối mạng Ethernet (RJ45)		
	Các thông số của đầu dò:		
	- Đầu dò Convex đa tần		
	+ Ứng dụng: Ô bụng, sản, phụ khoa, niệu khoa		
	+ Dải tần: 2 - 5 MHz hoặc hơn		
	+ Số chân tử: ≥ 128		
	+ FOV: $\geq 70^\circ$		
	Đầu dò Linear đa tần		
	+ Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ,...		
	+ Dải tần: 4 - 9 MHz hoặc hơn		
	+ Số chân tử: ≥ 128		
	+ FOV: ≥ 38 mm 34mm		
	Đầu dò tim Sector		
	+ Ứng dụng: Tim		
	+ Dải tần: 2 - 4 MHz hoặc hơn		
	+ Số chân tử: ≥ 80		
	+ FOV (Max): ≥ 90 độ		
	PHỤ KIỆN MUA TẠI VIỆT NAM		
	Máy vi tính		
	+ CPU: Là loại Core i5 trở lên		
	+ RAM: ≥ 8 GB		
	+ SSD: ≥ 500 GB		
	+ Bàn phím, chuột quang		
	+ Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước ≥ 22 "		
	Máy in đen trắng A4		
	+ Độ phân giải: $\geq 2400 \times 600$ 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		
	Yêu cầu khác		
	Thời gian giao hàng, lắp đặt: trong vòng 90 ngày kể từ ngày ký hợp đồng tại Bệnh viện		
	Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng kể từ ngày bàn giao thiết bị. Bảo trì, bảo dưỡng tối thiểu 3 lần/năm trong thời hạn bảo hành.		
	Đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo và chuyển giao công nghệ cho người sử dụng tại Bệnh viện		
	Cam kết cung cấp vật tư, phụ tùng thay thế trong vòng ít nhất 05 năm		
	Cam kết cung cấp các chứng chỉ xuất xứ (C/O), chứng chỉ chất lượng (C/Q), tờ khai hải quan, hóa đơn thương mại (invoice), phiếu đóng gói (Packing list), vận tải đơn (bill) khi giao hàng.		