

**PHỤ LỤC DANH MỤC THIẾT BỊ THẨM ĐỊNH GIÁ**  
(Kèm theo công văn số 283/BV ngày 24 /4/2025 của  
Bệnh viện đa khoa huyện Lệ Thủy)

Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Số lượng
<b>1. HỆ THỐNG THU NHẬN VÀ XỬ LÝ HÌNH ẢNH X-QUANG KỸ THUẬT SỐ DR</b>	Hệ thống	1
<b>I. Yêu cầu chung:</b>		
- Năm sản xuất: năm 2024 trở về sau (đối với máy chính)		
- Chất lượng: Mới 100%		
- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485, ISO 9001.		
- Điện áp sử dụng: 220V±10%, 50Hz.		
- Môi trường hoạt động:		
+ Nhiệt độ tối đa: 35°C		
+ Độ ẩm tối đa: 85% (Không ngưng tụ)		
<b>II. Cấu hình 01 hệ thống bao gồm:</b>		
<b>1. Hệ thống máy chính, bao gồm: 01 hệ thống</b>		
1.1 Tấm thu nhận ảnh: 02 tấm		
1.2 Phần mềm xử lý ảnh: 01 bộ		
1.3 Bộ cấp nguồn: 02 cái		
1.4 Cáp kết nối: 02 cái		
1.5 Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt : 01 bộ		
<b>2. Thiết bị phụ trợ:</b>		
2.1 Bộ máy tính xử lý hình ảnh: 01 bộ		
<b>3. Máy in phim khô y tế: 01 bộ</b>		
<b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật</b>		
<b>1. Tấm nhận ảnh kỹ thuật số</b>		
Kích thước ngoài: $\geq 15 \times 17.9$ inch		
Trọng lượng: $\leq 2,5$ kg		
Chất nhạy sáng: CsI hoặc tương đương		
Kích thước vùng nhận ảnh: $\geq 13.6 \times 16.6$ inch		
Kích thước điểm ảnh: $\leq 175 \mu\text{m}$		
Mức chuyển đổi số: $\geq 16$ bit		
Khả năng chịu tải bề mặt: $\geq 300$ kg		
Khả năng chịu tải điểm: $\leq 150$ kg tại $\varnothing 40\text{mm}$		
Kết nối: Có dây và không dây		
Thời gian 1 chu kỳ xử lý: $\leq 6$ giây		
Thời gian sạc pin: $\leq 20$ phút		
Thời gian pin ở chế độ chờ: $\leq 10$ giờ		
Tiêu chuẩn chống nước: IPX6 hoặc tốt hơn		
Tự động nhận diện tia X		
<b>2. Phần mềm xử lý ảnh tối thiểu có các chức năng sau</b>		
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		

<p>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</p> <p>Xử lý loại bỏ nhiễu</p> <p>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</p> <p>Chức năng điều chỉnh mật độ và độ tương phản của ảnh</p> <p>Chức năng phóng to thu nhỏ ảnh</p> <p>Chức năng phóng đại một vùng ảnh</p> <p>Chức năng xoay ảnh</p> <p>Chức năng sắp xếp ảnh theo thời gian chụp hoặc theo thiết bị chụp</p> <p>Thêm chú thích cho ảnh</p> <p>Lưu trữ ảnh ra CD, DVD</p> <p><b>3. Bộ máy tính điều khiển và xử lý ảnh</b></p> <p>Cấu hình tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình: LCD <math>\geq 21</math> inch</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 10 hoặc cao hơn</li> <li>- CPU: <math>\geq</math> Intel Core i3 2.90 GHz</li> <li>- Bộ nhớ: <math>\geq 8</math> GB</li> <li>- Ổ cứng SSD: <math>\geq 256</math>GB</li> </ul> <p><b>4. Máy in phim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương thức in laser</li> <li>- Số khay phim: <math>\geq 02</math> khay</li> <li>- Các cỡ phim có thể in: 8"×10" (20x25cm), 10"×12" (25x30cm), 11"×14" (28x35cm), 14"×17" (35x43cm)</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: 50 <math>\mu</math>m (508 dpi) hoặc tốt hơn</li> </ul>		
<b>2. DAO MỔ ĐIỆN (MÁY CẮT ĐÓT CỔ TỬ CUNG)</b>	Bộ	<b>1</b>
<b>I. Yêu cầu chung:</b>		
- Năm sản xuất: năm 2024 trở về sau (đối với máy chính)		
- Chất lượng: Mới 100%		
- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485		
<b>II. Cấu hình:</b>		
- Máy chính: 01 máy		
- Bộ hút khói: 01 bộ		
- Xe đẩy máy: 01 cái		
- Tay dao kèm cáp: 01 cái		
- Cáp kẹp nối tẩm bản cực âm: 01 cái		
- Bàn đạp chân: 01 cái		
- Điện cực cắt Leep elip: 10 cái		
- Điện cực cắt Leep tam giác: 05 cái		
- Điện cực đốt cầm máu hình cầu: 03 cái		
- Điện cực trích Nang Naboth: 02 cái		
- Điện cực cắt bản dẹt: 02 cái		
- Bộ lọc khói HEPA và ống silicon chuyển đổi: 01 bộ		
- Mỏ vịt: 02 cái		
- Tấm bản cực dán: 10 cái		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. Thông số chi tiết</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất lớn nhất cho mỗi chế độ:</li> <li>+ Cắt tinh, hỗn hợp 1, hỗn hợp 2 và hỗn hợp 3: <math>\geq 100W</math></li> <li>+ Làm đông phun: <math>\geq 100W</math></li> <li>+ Làm đông lưỡng cực: <math>\geq 100W</math></li> <li>+ Chế độ xung UPE, PPC cắt: <math>\geq 90W</math></li> <li>+ Chế độ xung UPE, PPC đốt: <math>\geq 50W</math></li> <li>- Nguồn cung cấp: <math>\geq 100-240VAC</math> 50-60Hz</li> <li>- Tần số hoạt động: <math>\geq 400Mhz</math></li> <li>- Điện trở làm việc: <math>\geq 500\Omega</math></li> </ul>		
<p><b>3. SIÊU ÂM MÀU TỔNG QUÁT – 3 ĐẦU DÒ</b></p>	Bộ	1
<p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Năm sản xuất thiết bị: Năm 2024 trở về sau</li> <li>– Thiết bị mới 100%.</li> <li>– Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương.</li> <li>– Thời gian bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng</li> <li>– Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30</math> độ C,</li> <li>– Độ ẩm tối đa: <math>\geq 75\%</math></li> </ul> <p><b>II. YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Máy chính với màn hình kèm xe đẩy đồng bộ: 01 máy</li> <li>– Đầu dò Convex: 01 cái</li> <li>– Đầu dò Linear: 01 cái</li> <li>– Đầu dò Phụ khoa: 01 cái</li> <li>– Bộ phần mềm siêu âm bản quyền: 01 bộ</li> <li>+ Phần mềm siêu âm mạch máu, mạch ngoại vi</li> <li>+ Phần mềm siêu âm sản khoa, phụ khoa</li> <li>+ Phần mềm siêu âm tổng quát, bụng, cơ xương khớp, thận, tiết niệu</li> <li>– Bộ thiết bị phụ trợ: 01 bộ</li> <li>+ Bộ máy vi tính: 01</li> <li>+ Máy in phun màu: 01</li> <li>+ Bộ lưu điện online <math>\geq 2KVA</math>: 01</li> <li>+ Bàn đặt máy tính: 01</li> <li>+ Máy hút ẩm: 01</li> <li>– Gel siêu âm: 05 lít: 01 can</li> <li>– Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng cho các lĩnh vực thăm khám: bụng, tổng quát, mạch máu, mạch ngoại vi, tuyến giáp, vú, sản khoa, phụ khoa.</li> <li>– Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá, có tay cầm đẩy máy</li> <li>– Màn hình <math>\geq 21</math> inch, có thể điều chỉnh độ cao cùng với panel điều khiển.</li> <li>– Màn hình phụ điều khiển cảm ứng <math>\geq 10</math> inch</li> <li>– Điều chỉnh công suất sóng âm: 0- 100%, mỗi bước <math>\leq 5\%</math></li> <li>– <i>Phương pháp quét tối thiểu: quét rẽ quạt lõi điện tử, quét tuyến tính điện tử, quét rẽ quạt dây pha điện tử, quét xuyên tâm điện tử.</i></li> <li>– Ổ cắm đầu dò hoạt động: <math>\geq 4</math> đầu dò</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kênh xử lý: <math>\geq 500.000</math> kênh</li> <li>– Tốc độ khung hình: <math>\geq 600</math> khung hình/giây (tùy thuộc vào đầu dò)</li> <li>• <b>Đặc tính kỹ thuật kiểu M:</b> Trên hình ảnh mode M (tốc độ, quãng thời gian, nhịp tim...), <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp hiển thị: thanh chuyển động hoặc tương đương</li> <li>+ Tốc độ quét: có thể lựa chọn nhiều chế độ tối đa <math>\geq 300\text{mm/ giây}</math></li> <li>+ Điều khiển hệ số khuếch đại: Có</li> <li>+ AGC: có lựa chọn nhiều bước</li> <li>+ Góc tự do ở chế độ M: Có</li> </ul> </li> <li>• <b>Đặc tính kỹ thuật kiểu B:</b> <p>Các phép đo cơ bản trên hình ảnh mode B (khoảng cách, diện tích, thể tích, góc xương hông...),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mức thang xám hiển thị: <math>\geq 250</math> mức</li> <li>+ Mật độ dòng: <math>\geq 8</math> bước</li> <li>+ Độ sâu tạo ảnh tối đa: <math>\geq 40</math> cm (tùy thuộc vào đầu dò)</li> <li>+ Điều chỉnh thời gian khuếch đại: <math>\geq 8</math> thanh điều khiển trượt</li> <li>+ Điều khiển khuếch đại nghiêng: <math>\geq 8</math> góc</li> <li>+ Lái tia kiểu B: Có</li> <li>+ Điều khiển độ khuếch đại: Có</li> <li>+ Công nghệ giảm nhiễu đốm, giảm nhiễu âm</li> <li>+ Tăng cường kim (phụ thuộc vào đầu dò)</li> </ul> </li> <li>• <b>Doppler phổ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Phương pháp Doppler tối thiểu có: Doppler xung, Doppler tần số lặp xung cao, Doppler liên tục, Doppler đôi.</li> <li>– Tần số so sánh (tùy thuộc đầu dò): <math>\geq 3</math> tần số</li> <li>+ Doppler liên tục (MHz): Có thể thay đổi được từ <math>\leq 1.8</math> đến <math>\geq 5.0</math> MHz</li> <li>+ Tốc độ phân tích: Cận dưới: <math>\leq 1.1</math> kHz. Cận trên: <math>\geq 40</math> kHz;</li> <li>– Dịch chuyển đường cơ bản: có thể điều chỉnh tĩnh</li> <li>– Quét tuyến tính lái: tối đa <math>\pm \geq 30</math> độ (tùy thuộc đầu dò)</li> <li>– Hiệu chỉnh góc: <math>\geq 80</math> độ</li> <li>– Thể tích lấy mẫu cho Doppler xung: Cận dưới: <math>\leq 0.5</math> mm. Cận trên: <math>\geq 20</math> mm</li> <li>– Khuếch đại Doppler: <math>\geq 60\text{dB}</math></li> </ul> </li> <li>• <b>Đặc tính kỹ thuật cho Doppler màu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kích cỡ diện tích vùng màu: có thể thay đổi liên tục</li> <li>– Mật độ dòng: <math>\geq 8</math> bước</li> <li>– Quét tuyến tính lái: tối đa <math>\pm \geq 30</math> độ (phụ thuộc đầu dò)</li> <li>– Chế độ dòng màu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải vận tốc tối đa: Cận dưới <math>\pm \leq 0.7</math> cm/giây. Cận trên <math>\pm \geq 450</math> cm/giây</li> <li>+ Tần số tham chiếu (phụ thuộc đầu dò): Có nhiều dải tần số thay đổi được (MHz)</li> <li>+ Tần số xung lặp lại từ: Cận dưới: <math>\leq 0.1\text{kHz}</math>, Cận trên: <math>\geq 19\text{kHz}</math></li> <li>+ Làm mịn: Có</li> <li>+ Lọc vách: Có</li> <li>+ Giảm chuyển động vách: Có, nhiều chế độ lựa chọn (tắt và <math>\geq 3</math> lựa chọn)</li> <li>+ Mã màu: <math>\geq 15</math> loại</li> </ul> </li> <li>– Dịch chuyển đường cơ bản màu: <math>\geq 120</math> bước</li> </ul> </li> <li>• <b>Chế độ Doppler năng lượng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mẫu hiển thị tối thiểu có: dòng chảy màu năng lượng, Dòng chảy màu</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

<p>năng lượng theo hướng...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân mức: <math>\geq 250</math> mức</li> <li>+ Mã màu: <math>\geq 15</math> loại</li> <li>+ Làm nhẵn: <math>\geq 5</math> loại</li> </ul> <p>• <b>Các phép đo và phân tích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Các phép đo cơ bản tối thiểu có: kiểu B, Đo khoảng cách, Vết - khoảng cách, Đo diện tích/ chu vi, Đo thể tích, Chỉ số B, Biểu đồ, Góc xương hông. Kiểu M, Đo vận tốc, Độ dài, Khoảng thời gian, Đo nhịp tim, Chỉ số M. Phổ Doppler Vận tốc, Gia tốc, Chỉ số sức cản, Chỉ số xung, Thời gian nửa áp lực, Nhịp tim, D. Caliper, Chỉ số D, vận tốc trung bình, khoảng thời gian, Đo lưu lượng dòng chảy.</li> <li>– Các phép đo sản khoa tối thiểu có: Đo tuổi thai, trọng lượng thai, đo Doppler thai, đo chức năng tim thai, đo chỉ số nước ối, đo chiều dài cổ tử cung, chức năng phân tích sự phát triển thai.</li> <li>– Các phép đo và tính toán phụ khoa tối thiểu có: Đo nang trứng phương pháp 3 trục, đo bàng quang, tiết niệu, động mạch tử cung buồng trứng</li> <li>– Các phép đo khác tối thiểu có: Phân tích mạch máu ngoại biên, các phép đo bụng,</li> <li>– Phép đo lường nội mạc tự động, có thể tách tự động IMT max, IMT min và IMT mean bằng cài đặt vùng lưu ý trên trục nhìn dài của mạch.</li> <li>– Các chức năng báo cáo tối thiểu có: Báo cáo sản khoa, Báo cáo phụ khoa, Báo cáo tim, Báo cáo mạch, Báo cáo cho thăm khám tiết niệu, Báo cáo cho các phép đo ổ bụng...</li> </ul> <p>• <b>Quản lý hình ảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiển thị hình ảnh lưu</li> <li>+ Có thể phóng to, xoay, đảo hình</li> <li>+ Có thể kiểm tra đánh dấu trên các hình ảnh</li> <li>+ Bộ nhớ USB</li> </ul> <p>– Dữ liệu bệnh nhân:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thông tin bệnh nhân: ID <math>\geq 60</math> ký tự, tên <math>\geq 60</math> ký tự, ngày sinh, giới tính</li> </ul> <p>• Khả năng lưu trữ dữ liệu tối thiểu có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ổ cứng <math>\geq 500\text{GB}</math></li> <li>– DVD, CD</li> <li>– Phần mềm DICOM 3.0, hỗ trợ kết nối HIS: 01 bộ</li> </ul> <p>• Bộ phần mềm phụ trợ, tối thiểu bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bộ xuất tín hiệu Video hỗ trợ máy in ngoài: 01 bộ</li> <li>– Bộ Doppler liên tục: 01 bộ</li> </ul> <p>• Bộ phần mềm kèm máy, tối thiểu bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm siêu âm bụng tổng quát, thận, tiết niệu, vú, tuyến giáp, phần nhỏ, mạch máu, mạch ngoại vi, phụ khoa</li> <li>+ Phần mềm siêu âm mạch máu dòng chảy</li> <li>+ Phần mềm đo độ dày nội mạc tự động Auto IMT</li> </ul> <p>• <b>Thông số kỹ thuật đầu dò tối thiểu có:</b></p> <p><b>Đầu dò Convex thăm khám bụng tổng quát</b></p> <p>Dải tần số <math>\leq 1.0\text{Mhz}</math> đến <math>\geq 5.0\text{Mhz}</math></p> <p>Góc quét : <math>\geq 60^\circ</math></p> <p>Số lượng chân tử: <math>\geq 160</math></p> <p>Có khả năng hướng dẫn sinh thiết</p> <p><b>Đầu dò Linear thăm khám mạch máu</b></p> <p>Dải tần số <math>\leq 2.0\text{Mhz}</math> đến <math>\geq 12.0\text{Mhz}</math></p>		
---	--	--

Độ rộng quét : $\geq 35\text{mm}$ Số lượng chấn tử: $\geq 190$ Có khả năng hướng dẫn sinh thiết <b>Đầu dò phụ khoa</b> Dải tần số $\leq 2.0\text{Mhz}$ đến $\geq 10.0\text{Mhz}$ Góc quét : $\geq 190^\circ$ Số lượng chấn tử: $\geq 190$ <b>• Bộ thiết bị phụ trợ tối thiểu có:</b> <b>Bộ máy tính để bàn: 01 bộ</b> – CPU: chip Intel Core $\geq i3$ , tốc độ xử lý $\geq 2.5\text{GHz}$ , hệ điều hành bản quyền – Ổ cứng: HDD $\geq 1\text{TB}$ , SSD $\geq 128\text{GB}$ – Màn hình: LCD $\geq 21\text{inch}$ FHD <b>Bộ lưu điện UPS online: 01 bộ</b> – Công suất: 2000VA – Điện áp vào/ra: 220 VAC – 50Hz <b>Máy in phun màu: 01 bộ</b> – Cỡ giấy: giấy A4 – Độ phân giải: $\geq 5760 \times \geq 1440\text{dpi}$ – Tốc độ: 10ppm (trắng đen), 5.0ppm <b>Máy hút ẩm: 01 bộ</b> – Công suất: $\geq 14\text{lít/24 giờ}$ – Thể tích bình chứa: $\geq 2\text{lít}$ <b>Bàn vi tính: 01 bộ</b> – Kiểu dáng: chân sắt sơn tĩnh điện, bánh xe có hãm hoặc tương đương. – Mặt bàn: ván MDF chống thấm hoặc tương đương		
<b>4. SIÊU ÂM MÀU TỔNG QUÁT – 2 ĐẦU DÒ</b>	Bộ	1
<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b> – Năm sản xuất thiết bị: Năm 2024 trở về sau – Thiết bị mới 100%. – Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương. – Thời gian bảo hành: $\geq 12$ tháng – Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^\circ\text{C}$ , – Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$ <b>II. YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH</b> – Máy chính với màn hình kèm xe đẩy đồng bộ: 01 máy – Đầu dò Convex: 01 cái – Đầu dò Linear: 01 cái – Bộ phần mềm siêu âm bản quyền: 01 bộ + Phần mềm siêu âm mạch máu, mạch ngoại vi + Phần mềm siêu âm sản khoa, phụ khoa + Phần mềm siêu âm tổng quát, bụng, cơ xương khớp, thận, tiết niệu – Bộ thiết bị phụ trợ: 01 bộ + Bộ máy vi tính: 01 + Máy in phun màu: 01 + Bộ lưu điện online $\geq 2\text{KVA}$ : 01		

+ Bàn đặt máy tính: 01

+ Máy hút âm: 01

– Gel siêu âm: 05 lít: 01 can

– Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Việt: 01 bộ

### III. YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG KỸ THUẬT

– Sử dụng cho các lĩnh vực thăm khám: bụng, tổng quát, mạch máu, mạch ngoại vi, tuyến giáp, vú, sản khoa, phụ khoa.

– Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá, có tay cầm đẩy máy

– Màn hình  $\geq 21$  inch, có thể điều chỉnh độ cao cùng với panel điều khiển.

– Màn hình phụ điều khiển cảm ứng  $\geq 10$  inch

– Điều chỉnh công suất sóng âm: 0- 100%, mỗi bước  $\leq 5\%$

– *Phương pháp quét tối thiểu: quét rẽ quạt lõi điện tử, quét tuyến tính điện tử, quét rẽ quạt dây pha điện tử, Radial điện tử.*

– Ổ cắm đầu dò hoạt động:  $\geq 4$  đầu dò

– Kênh xử lý:  $\geq 500.000$  kênh

– Tốc độ khung hình:  $\geq 600$  khung hình/giây

• **Đặc tính kỹ thuật kiểu M:** Trên hình ảnh mode M (tốc độ, quãng thời gian, nhịp tim...),

+ Phương pháp hiển thị: thanh chuyển động hoặc tương đương

+ Tốc độ quét: có thể lựa chọn nhiều chế độ tối đa  $\geq 300$ mm/ giây

+ Điều khiển hệ số khuếch đại: Có

+ AGC: có lựa chọn nhiều bước

+ Góc tự do ở chế độ M: Có

• **Đặc tính kỹ thuật kiểu B:**

Các phép đo cơ bản trên hình ảnh mode B (khoảng cách, diện tích, thể tích, góc xương hông...),

+ Mức thang xám hiển thị:  $\geq 250$  mức

+ Mật độ dòng:  $\geq 8$  bước

+ Độ sâu tạo ảnh tối đa:  $\geq 40$  cm

+ Điều chỉnh thời gian khuếch đại:  $\geq 8$  thanh điều khiển trượt

+ Điều khiển khuếch đại nghiêng:  $\geq 8$  góc

+ Lái tia kiểu B: Có

+ Điều khiển độ khuếch đại: Có

+ Công nghệ giảm nhiễu đốm, giảm nhiễu âm

+ Tăng cường kim (phụ thuộc vào đầu dò)

• **Doppler phổ:**

– Phương pháp Doppler tối thiểu có: Doppler xung, Doppler tần số lặp xung cao, Doppler liên tục, Doppler đôi.

– Tần số so sánh (tùy thuộc đầu dò):  $\geq 3$  tần số

+ Doppler liên tục (MHz): Có thể thay đổi được từ  $\leq 1.8$  đến  $\geq 5.0$  MHz

– Tốc độ phân tích: Cận dưới:  $\leq 1.1$  kHz, Cận trên:  $\geq 40$  kHz;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dịch chuyển đường cơ bản: có thể điều chỉnh tĩnh</li> <li>- Quét tuyến tính lái: tối đa <math>\pm \geq 30</math> độ (tùy thuộc đầu dò)</li> <li>- Hiệu chỉnh góc: <math>\geq 80</math> độ</li> <li>- Thể tích lấy mẫu cho Doppler xung: Cận dưới: <math>\leq 0.5</math> mm, Cận trên: <math>\geq 20</math> mm</li> <li>- Khuếch đại Doppler: <math>\geq 60</math>dB</li> <li>• <b>Đặc tính kỹ thuật cho Doppler màu</b></li> <li>- Kích cỡ diện tích vùng màu: có thể thay đổi liên tục</li> <li>- Mật độ dòng: <math>\geq 8</math> bước</li> <li>- Quét tuyến tính lái: tối đa <math>\pm \geq 30</math> độ (phụ thuộc đầu dò)</li> <li>- Chế độ dòng màu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải vận tốc tối đa: Cận dưới <math>\pm \leq 0.7</math>cm/giây. Cận trên <math>\pm \geq 450</math>cm/giây</li> <li>+ Tần số tham chiếu (phụ thuộc đầu dò): Có nhiều dải tần số thay đổi được (MHz)</li> <li>+ Tần số xung lặp lại từ: Cận dưới: <math>\leq 0.1</math>kHz . Cận trên: <math>\geq 19</math>kHz</li> <li>+ Làm mịn: Có</li> <li>+ Lọc vách: Có</li> <li>+ Giảm chuyển động vách: Có, nhiều chế độ lựa chọn (tắt và <math>\geq 3</math> lựa chọn)</li> <li>+ Mã màu: <math>\geq 15</math> loại</li> </ul> </li> <li>- Dịch chuyển đường cơ bản màu: <math>\geq 120</math> bước</li> <li>• <b>Chế độ Doppler năng lượng:</b></li> <li>+ Mẫu hiển thị tối thiểu có: dòng chảy màu năng lượng, Dòng chảy màu năng lượng theo hướng...</li> <li>+ Phân mức: <math>\geq 250</math> mức</li> <li>+ Mã màu: <math>\geq 15</math> loại</li> <li>+ Làm nhẵn: <math>\geq 5</math> loại</li> <li>• <b>Các phép đo và phân tích</b></li> <li>- Các phép đo cơ bản tối thiểu có: kiểu B, Đo khoảng cách, Vết - khoảng cách, Đo diện tích/ chu vi, Đo thể tích, Chỉ số B, Biểu đồ, Góc xương hông. Kiểu M, Đo vận tốc, Độ dài, Khoảng thời gian, Đo nhịp tim, Chỉ số M. Phổ Doppler Vận tốc, Gia tốc, Chỉ số sức cản, Chỉ số xung, Thời gian nửa áp lực, Nhịp tim, D. Caliper, Chỉ số D, vận tốc trung bình, khoảng thời gian, Đo lưu lượng dòng chảy.</li> <li>- Các phép đo sản khoa tối thiểu có: Đo tuổi thai, trọng lượng thai, đo Doppler thai, đo chức năng tim thai, đo chỉ số nước ối, đo chiều dài cổ tử cung, chức năng phân tích sự phát triển thai.</li> <li>- Các phép đo và tính toán phụ khoa tối thiểu có: Đo nang trứng phương pháp 3 trục, đo bàng quang, tiết niệu, động mạch tử cung buồng trứng</li> <li>- Các phép đo khác tối thiểu có: Phân tích mạch máu ngoại biên, các phép đo bụng,</li> <li>- Phép đo lường nội mạc tự động, có thể tách tự động IMT max, IMT min và IMT mean bằng cài đặt vùng lưu ý trên trục nhìn dài của mạch.</li> <li>- Các chức năng báo cáo tối thiểu có: Báo cáo sản khoa, Báo cáo phụ khoa, Báo</li> </ul>	
--	--



<p>cáo tim, Báo cáo mạch, Báo cáo cho thăm khám tiết niệu, Báo cáo cho các phép đo ổ bụng...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quản lý hình ảnh</b></li> <li>+ Hiện thị hình ảnh lưu</li> <li>+ Có thể phóng to, xoay, đảo hình</li> <li>+ Có thể kiểm tra đánh dấu trên các hình ảnh</li> <li>+ Bộ nhớ USB</li> <li>- Dữ liệu bệnh nhân:</li> <li>+ Thông tin bệnh nhân: ID <math>\geq 60</math> ký tự, tên <math>\geq 60</math> ký tự, ngày sinh, giới tính</li> <li>• Khả năng lưu trữ dữ liệu tối thiểu có:</li> <li>- Ổ cứng <math>\geq 500\text{GB}</math></li> <li>- DVD, CD</li> <li>- Phần mềm DICOM 3.0, hỗ trợ kết nối HIS: 01 bộ</li> <li>• Bộ phần mềm phụ trợ, tối thiểu bao gồm:</li> <li>- Bộ xuất tín hiệu Video hỗ trợ máy in ngoài: 01 bộ</li> <li>- Bộ Doppler liên tục: 01 bộ</li> <li>• Bộ phần mềm kèm máy, tối thiểu bao gồm:</li> <li>+ Phần mềm siêu âm bụng tổng quát, thận, tiết niệu, vú, tuyến giáp, phần nhỏ, mạch máu, mạch ngoại vi, phụ khoa</li> <li>+ Phần mềm siêu âm mạch máu dòng chảy</li> <li>+ Phần mềm đo độ dày nội mạc tự động Auto IMT</li> <li>• <b>Thông số kỹ thuật đầu dò tối thiểu có:</b></li> <li><b>Đầu dò Convex thăm khám bụng tổng quát</b></li> <li>Dải tần số <math>\leq 1.0\text{Mhz}</math> đến <math>\geq 5.0\text{Mhz}</math></li> <li>Góc quét : <math>\geq 60</math> độ</li> <li>Số lượng chấn tử: <math>\geq 160</math></li> <li>Có khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> <li><b>Đầu dò Linear thăm khám mạch máu</b></li> <li>Dải tần số <math>\leq 2.0\text{Mhz}</math> đến <math>\geq 12.0\text{Mhz}</math></li> <li>Độ rộng quét : <math>\geq 35\text{mm}</math></li> <li>Số lượng chấn tử: <math>\geq 190</math></li> <li>Có khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> <li>• <b>Bộ thiết bị phụ trợ tối thiểu có:</b></li> <li><b>Bộ máy tính để bàn: 01 bộ</b></li> <li>- CPU: chip Intel Core <math>\geq i3</math>, tốc độ xử lý <math>\geq 2.5\text{GHz}</math>, hệ điều hành bản quyền</li> <li>- Ổ cứng: HDD <math>\geq 1\text{TB}</math>, SSD <math>\geq 128\text{GB}</math></li> <li>- Màn hình: LCD <math>\geq 2\text{inch}</math> FHD</li> <li><b>Bộ lưu điện UPS online: 01 bộ</b></li> <li>- Công suất: 2000VA</li> <li>- Điện áp vào/ra: 220 VAC – 50Hz</li> <li><b>Máy in phun màu: 01 bộ</b></li> <li>- Cỡ giấy: giấy A4</li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Độ phân giải: <math>\geq 5760 \times \geq 1440</math> dpi</li> <li>– Tốc độ: 10 ppm (trắng đen), 5.0 ppm</li> </ul> <p><b>Máy hút ẩm: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Công suất: <math>\geq 14</math> lít/ 24 giờ</li> <li>– Thể tích bình chứa: <math>\geq 2</math> lít</li> </ul> <p><b>Bàn vi tính: 01 bộ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kiểu dáng: chân sắt sơn tĩnh điện, bánh xe có hãm hoặc tương đương.</li> <li>– Mặt bàn: ván MDF chống thấm hoặc tương đương</li> </ul>		
<b>5. MÁY ĐO ĐIỆN TIM 6 KÊNH</b>	Bộ	01
<p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>- Chất lượng máy: Mới 100%.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn EU, ISO 13485 ISO 9001 EU hoặc tương đương.</li> <li>- Thời gian bảo hành : <math>\geq 12</math> tháng</li> <li>- Điều kiện hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+Nhiệt độ tối đa tới: <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+Độ ẩm tối đa tới: <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>II. Cấu hình máy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 máy</li> <li>- Các phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dây nguồn: 1 chiếc</li> <li>• Cáp điện tim: 1 chiếc</li> <li>• Điện cực trước ngực: 6 chiếc</li> <li>• Điện cực kẹp chi: 4 chiếc</li> <li>• Giấy in: 1 xấp</li> <li>• Bút lau đầu in nhiệt: 1 chiếc</li> <li>• Pin: 1 chiếc</li> <li>• Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 1 bộ</li> <li>• Tài liệu sửa máy tiếng Anh: 1 bộ</li> </ul> </li> </ul> <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Có thể xuất dữ liệu qua mạng LAN có dây hoặc mô-đun mạng LAN không dây tích hợp sẵn.</li> <li>– Có thể sử dụng bộ nhớ USB ngoài hoặc thẻ nhớ ngoài SD.</li> <li>– Thông tin bệnh nhân có thể được nhận từ máy chủ bên ngoài. Và báo cáo có thể được xuất ra ở định dạng DICOM hoặc PDF giúp tích hợp dữ liệu tốt hơn với các hệ thống quản lý dữ liệu khác nhau.</li> <li>– Có chức năng cảnh báo và hướng dẫn giúp người vận hành kiểm tra nguyên nhân lỗi.</li> <li>– Có thể phát hiện sự cố không tiếp xúc điện cực và đặt sai vị trí các điện cực ở ngực và điện cực chi, từ đó đưa ra thông báo cảnh báo.</li> </ul> <p><b><u>Đầu vào điện tim</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trở kháng đầu vào: <math>\geq 50\text{M}\Omega</math> tại 0.67Hz</li> <li>– Điện áp chống phân cực: <math>\pm 550\text{mV}</math></li> <li>– Chức năng bảo vệ đầu vào: chức năng tránh sốc điện</li> <li>– Tỷ lệ loại bỏ thông thường: <math>\geq 100\text{dB}</math></li> <li>– Đặc trưng tần số: với 10 Hz làm điểm chuẩn <math>\leq 0.05</math> đến <math>\geq 150</math> Hz</li> <li>– Tỷ lệ lấy mẫu: <math>\geq 16000</math> mẫu/giây/kênh</li> <li>– Đếm nhịp tim:</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phạm vi hiển thị và đếm nhịp tim: <math>\leq 30 - \geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác: <math>\pm 10\%</math></li> </ul> <p><b><u>Xử lý dữ liệu dạng sóng</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số đạo trình: <math>\geq 12</math> đạo trình</li> <li>- Số kênh đầu vào: <math>\geq 1</math> kênh</li> <li>- Tỷ lệ lấy mẫu: <math>\geq 500</math> mẫu/giây</li> <li>- Có lọc nhiễu điện cơ, lọc cao tần, lọc AC,</li> <li>- Có phát hiện tạo nhịp</li> <li>- Có chống trôi đường cơ sở : <math>\geq 0.1</math> Hz</li> </ul> <p><b><u>Hiển thị</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 8</math> inch</li> <li>- Loại: LCD màu</li> <li>- Dữ liệu hiển thị: dạng sóng <math>\geq 12</math> đạo trình điện tim, thông tin bệnh nhân, cài đặt in, chế độ hoạt động, nhịp tim, đánh dấu QRS, cảnh báo lỗi, tuột điện cực, nhiễu</li> </ul> <p><b><u>In</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ in: đường in nhiệt</li> <li>- Mật độ in: <math>\geq 200</math> dpi</li> <li>- Số kênh in tối thiểu có: 3, 3+Rhythm, 6</li> <li>- Tốc độ in tối thiểu có: 5, 10, 12.5, 25, 50 mm/s</li> <li>- Dữ liệu in: dạng sóng ECG, nhịp tim, tên đạo trình, phiên bản, ngày tháng và thời gian, tốc độ giấy, độ nhạy, cài đặt bộ lọc, thông tin bệnh nhân, thông tin thăm khám và các đánh dấu</li> <li>- Có thể in dạng lưới</li> </ul> <p><b><u>Đầu vào/ đầu ra bên ngoài</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu vào bên ngoài: <math>\geq 2</math> kênh</li> <li>- Đầu ra tín hiệu: <math>\geq 1</math> kênh</li> </ul> <p><b><u>Phân tích ECG</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuổi bệnh nhân phân tích: sơ sinh, trẻ em, người lớn</li> <li>- Mục tìm kiếm: <math>\geq 200</math></li> <li>- Mục đánh giá: <math>\geq 5</math></li> </ul> <p><b><u>Quản lý dữ liệu</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tập đầu ra: DICOM, PDF (với thẻ SD, bộ nhớ USB)</li> <li>- Máy in bên ngoài: có sẵn</li> </ul> <p><b><u>Pin</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian hoạt động của pin: <math>\geq 150</math> phút</li> <li>- Thời gian sạc pin: <math>\leq 3</math> giờ</li> </ul> <p><b><u>Giao diện</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- USB loại A: <math>\geq 5</math></li> <li>- Cổng thẻ SD: <math>\geq 1</math></li> <li>- Cổng LAN: <math>\geq 1</math></li> </ul> <p><b><u>Giao tiếp</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mạng LAN không dây</li> </ul>		
---	--	--

CÔNG TY.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Địa chỉ.....

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số điện thoại:.....

Email.....

**BÁO GIÁ<sup>(1)</sup>**

Kính gửi: Bệnh viện đa khoa huyện Lệ Thủy

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 nhà cung cấp; trường hợp nhiều 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 cung cấp dịch vụ “Thực hiện thẩm định giá thiết bị” như sau:

**1. Báo giá cung cấp dịch vụ.**

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
1						
2						
...						
<b>Tổng cộng:</b>						

**2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: 90 ngày, kể từ ngày 05 tháng 05 năm 2025.**

**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 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 nhà cung cấp<sup>(2)</sup>**

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

**Ghi chú:**

(1) 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, 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, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.

(2) 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.

Trường hợp áp dụng cách thức 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 nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc điền các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia