

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên gói thầu: Mua máy siêu âm tổng quát của Bệnh viện C.
- Tên dự toán mua sắm: Mua máy siêu âm tổng quát của Bệnh viện C.
- Nguồn vốn thực hiện: Ngân sách nhà nước.
- Giá gói thầu: 3.200.000.000 đồng.
- Chủ đầu tư: Bệnh viện C.
- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện C, số 595 đường Trần Hưng Đạo, Phường Sông Công, Tỉnh Thái Nguyên..
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 3 năm 2026.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày.

#### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Biểu mẫu	Cách thức thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	
			Chủ đầu tư	Nhà thầu
1	Mẫu A. Bảng dữ liệu dự thầu về kỹ thuật	- File định dạng excel; và - File scan đính kèm (ký, đóng dấu (nếu có) hoặc ký số)		X
2	Mẫu C. Bản cam kết	Scan và đính kèm (ký, đóng dấu (nếu có) hoặc ký số)		X

##### 1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

###### \* Yêu cầu về tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa là thiết bị y tế:

- Đối với hàng hóa là thiết bị y tế, nhà thầu phải cung cấp các tài liệu chứng minh theo quy định của Nghị định 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 về quản lý trang thiết bị y tế, Nghị định số 07/2023/NĐ-CP ngày 03/3/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 về quản lý trang thiết bị y tế, Nghị định 04/2025/NĐ-CP ngày 01/01/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 của Chính phủ về quản lý trang thiết bị y tế đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Nghị định số 07/2023/NĐ-CP ngày 03/3/2023 của Chính phủ, cụ thể như sau:

+ Đối với thiết bị y tế loại A, B: Cung cấp số công bố tiêu chuẩn áp dụng đối với trang thiết bị y tế thuộc loại A, B hoặc giấy phép nhập khẩu của Bộ Y tế (với hàng hóa thuộc danh mục theo Điều 6 Thông tư 05/2022/TT-BYT, được sửa đổi bởi khoản 7 Điều 147 Nghị định 96/2023/NĐ-CP).

+ Đối với thiết bị y tế loại C, D: Cung cấp số giấy chứng nhận đăng ký lưu hành đối với trang thiết bị y tế thuộc loại C, D hoặc giấy phép nhập khẩu của Bộ Y tế (với hàng hóa thuộc danh mục theo Điều 6 Thông tư 05/2022/TT-BYT, được sửa đổi bởi khoản 7 Điều 147 Nghị định 96/2023/NĐ-CP) hoặc bản phân loại trang thiết bị y tế loại C, D được công bố trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Y Tế theo quy định.

- Đối với thiết bị y tế sản xuất trong nước: Cung cấp Số công bố (hoặc Phiếu thông tin) hồ sơ công bố đủ điều kiện sản xuất thiết bị y tế sản xuất của nhà sản xuất hàng hóa theo quy định tại Nghị định số 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021, Nghị định số 07/2023/NĐ-CP ngày 03/3/2023, Nghị định 04/2025/NĐ-CP ngày 01/01/2025.

**\* Tài liệu kỹ thuật của hàng hóa:**

- Tài liệu bản gốc không sử dụng tiếng Việt phải kèm bản dịch sang tiếng Việt. Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính trung thực của bản dịch.

- Mẫu A, C dùng để phục vụ đánh giá về kỹ thuật hàng hóa chào thầu của nhà thầu. Yêu cầu nhà thầu phải điền đầy đủ và chính xác. Nhà thầu tự chịu trách nhiệm về hậu quả hoặc sự bất lợi nếu không làm đúng theo quy định. Việc nhà thầu cố tình kê khai thông tin không đúng với thông số kỹ thuật mà nhà sản xuất đã công bố nhằm mục đích vượt qua bước đánh giá về kỹ thuật được coi là hành vi gian lận trong đấu thầu quy định tại khoản 4 Điều 16 Luật Đấu thầu và sẽ bị xử lý theo quy định của Pháp luật.



**Nhà thầu nhập dữ liệu vào file excel mẫu A này và nộp cùng E-HSDT (trên đây là ví dụ minh họa)**

**Ghi chú: trên đây là ví dụ tham khảo**

- Các cột (1),(2) (3): điền thông tin theo mục 1, 2, 3 Chương V của E-HSMT.
- Các cột (4), (5), (6), (7), (8), (8A), (8B), (11): điền thông tin của hàng hóa dự thầu. Thông tin các cột (4), (5), (6), (7), (8) phải trùng với thông tin tại biểu mẫu webform, nếu có sai khác sẽ căn cứ theo thông tin tại webform.
- Cột (9A) hoặc (9B): điền thông tin số công bố hoặc số lưu hành của hàng hóa dự thầu. Số lưu hành là Số Giấy chứng nhận đăng ký lưu hành hoặc số giấy phép nhập khẩu còn hiệu lực do Bộ Y tế cấp đối với loại C, D hoặc số văn bản công bố tiêu chuẩn áp dụng đối với thiết bị y tế thuộc loại A, B còn hiệu lực (quy định tại Nghị định 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021).
- Cột (9C): điền vị trí tài liệu tham chiếu số công bố tiêu chuẩn/ số lưu hành trong E-HSDT. Điền theo định dạng [tên file tài liệu- trang số....], VD: GLH hãng A - trang 5-7, 8-9. Trang số ghi theo thứ tự số trang của file tài liệu (không ghi số trang đánh máy hoặc đánh tay trên bản scan).
- Cột (10) và (10A): điền thông tin phân loại TBYT của hàng hóa dự thầu, gồm: Phân loại, số BPL, ngày cấp, tên tổ chức cấp BPL.
- Cột (11): điền chính xác thông tin tính năng, thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu đáp ứng tương ứng với các tiêu chí yêu cầu của E-HSMT. Thông tin trống hoặc có nội dung "Đạt" hay "Đáp ứng" sẽ được xem xét là hàng hóa dự thầu không có đáp ứng đối với chỉ tiêu yêu cầu.
- Cột (11A): Điền vị trí tài liệu mô tả Tính năng, Thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu trong E-HSDT. Điền theo định dạng [tên file tài liệu - trang số....], VD: Catalogue chạc ba - trang 5, 7, 10. Trang số ghi theo thứ tự số trang của file tài liệu (không ghi số trang đánh máy hoặc đánh tay trên bản scan).

**\* Trường hợp nhà thầu cố tình kê khai thông tin không đúng với thông số kỹ thuật mà nhà sản xuất đã công bố nhằm mục đích vượt qua bước đánh giá về kỹ thuật được coi là hành vi gian lận trong đấu thầu quy định tại khoản 4 Điều 16 Luật Đấu thầu và chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm, chấp nhận chịu xử lý theo quy định của E-HSMT và pháp luật về đấu thầu.**

### 1.2.2. Cam kết của nhà thầu

Mẫu C

#### BẢN CAM KẾT CHUNG

Công ty: .....  
Số đăng ký kinh doanh.....  
Mã định danh trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia: .....  
SĐT liên hệ của người phụ trách:.....  
Địa chỉ của đơn vị: .....

Chúng tôi, [điền tên công ty], tham dự gói thầu [điền tên gói thầu] của Bệnh viện C. Chúng tôi xin cam kết về E-HSDT và công tác cung ứng hàng hoá cho Bệnh viện với các nội dung sau đây:

- Cam kết cung cấp hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, đảm bảo đầy đủ số lượng, chủng loại, còn nguyên đai nguyên kiện theo quy cách đóng gói của nhà sản xuất. Với các thiết bị thuộc danh mục theo quy định tại khoản 10 Điều 70 Nghị định 98/2021/NĐ-CP; Thông tư 05/2022/TT-BYT ngày 01/8/2022 của Bộ Y tế phải đảm bảo được kiểm định đạt về an toàn và tính năng kỹ thuật bởi tổ chức kiểm định hợp pháp trước khi đưa vào sử dụng. Chi phí kiểm định do nhà thầu chịu.

- Cam kết hàng hóa khi giao đảm bảo phẩm chất, chất lượng, được đóng gói theo đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất, thông số kỹ thuật đúng với E-HSDT được chấp thuận; đảm bảo không có các khuyết tật nảy sinh dẫn đến bất lợi trong quá trình sử dụng hàng hóa.

Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền nhưng nguyên nhân không phải do lỗi Chủ đầu tư.

- Hàng hóa do nhà thầu cung cấp hoàn toàn thích ứng và hoạt động ổn định tại điều kiện khí hậu của Việt Nam và hàng hóa không gây ảnh hưởng tác động nhiều đến môi trường (Trường hợp hàng hóa cung cấp có ảnh hưởng tác động đến môi trường, nhà thầu chịu có trách nhiệm thực hiện biện pháp giải quyết).

- Cam kết hàng hoá dự thầu được niêm yết giá, kê khai giá phù hợp theo quy định tại Nghị định 98/2021/NĐ-CP, được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 07/2023/NĐ-CP, sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 04/2025/NĐ-CP ngày 01/01/2025 và các quy định pháp luật hiện hành.

- Cam kết cung cấp trung thực và đầy đủ hồ sơ hải quan đối với hàng hóa nhập khẩu trong đó bao gồm có: Bản gốc hoặc bản sao công chứng: Chứng nhận xuất xứ, chứng nhận chất lượng; Bản sao: Tờ khai hải quan, vận đơn, đóng gói, hoá đơn thương mại, bản phân loại, giấy phép lưu hành sản phẩm của cấp thẩm quyền và những văn bản pháp lý liên quan khác khi giao hàng.

- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước nhà thầu có cam kết cung cấp phiếu xuất xưởng và chứng nhận chất lượng hàng hóa của nhà sản xuất, phiếu bảo hành, bản phân loại, giấy phép lưu hành sản phẩm của cấp thẩm quyền và những văn bản pháp lý liên quan khác khi giao hàng.

- Cam kết chịu trách nhiệm về tính chính xác của các văn bản có yếu tố nước ngoài, văn bản và catalô của nhà sản xuất. Trong trường hợp phát hiện tài liệu có sai lệch, nhà thầu chịu mọi trách nhiệm trước Chủ đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Nhà thầu cam kết xuất trình bản gốc có hợp pháp hóa lãnh sự (nếu tài liệu thuộc trường hợp bắt buộc hợp pháp hóa lãnh sự) hoặc bản sao có công chứng để Chủ đầu tư đối chiếu đối với tất cả các bản sao tài liệu khi có yêu cầu. Cam kết về tính chính xác của tất cả tài liệu do nhà thầu kê khai và cung cấp trong E-HSĐT.

- Cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo hành như sau:

+ Thời gian bảo hành  $\geq$  12 tháng hoặc theo tiêu chuẩn nhà sản xuất nếu thời gian bảo hành của nhà sản xuất  $>$  12 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu.

+ Nhà thầu nộp bảo lãnh bảo hành bằng 05% giá trị hợp đồng trong vòng 07 ngày kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu hàng hóa.

+ Hình thức: Nộp tiền mặt hoặc chuyển khoản vào tài khoản của Chủ đầu tư hoặc Nộp thu bảo lãnh của tổ chức tín dụng trong nước, chi nhánh ngân hàng nước ngoài được thành lập theo pháp luật Việt Nam.

Chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính trung thực của thông tin nêu trên. Chúng tôi cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các nội dung trên trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng. Nếu vi phạm hoặc không thực hiện đầy đủ các cam kết nêu trên, chúng tôi xin chấp thuận các trách nhiệm pháp lý theo quy định của pháp luật.

\_\_\_\_, ngày \_\_ tháng \_\_ năm\_\_

**Đại diện hợp pháp của nhà thầu**

*[Ghi tên, chức danh, ký tên và đóng dấu (nếu có)]*

### 1.2.3. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalog và các tài liệu có liên quan (bản gốc) như: Tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng... cho toàn bộ hàng hóa chào thầu để chứng minh hàng hóa do mình chào thầu là đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật.
- Tài liệu kỹ thuật miêu tả các đặc tính, thông số kỹ thuật của chủng loại hàng hóa và Nhà thầu phải đánh dấu (highlight) vào các thông số cụ thể để chứng minh thông số kỹ thuật dự thầu. Đối với các tài liệu tra cứu được trên trang Web điện tử của Hãng sản xuất, Nhà thầu phải cung cấp kèm đường Link tra cứu.
- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chỉ mang tính chất minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật khó mô tả. Vì vậy nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thương hiệu, ký mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “tốt hơn” so với yêu cầu của E-HSMT.
- Trường hợp Nhà thầu chào hàng hoá với tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “tốt hơn” so với yêu cầu của E-HSMT thì Nhà thầu cần cung cấp nghiên cứu, trích dẫn nguồn (VD website) tham chiếu của tài liệu nghiên cứu hoặc xác nhận của Cơ quan, tổ chức đánh giá độc lập và thuyết minh tính ưu việt, tốt hơn tương ứng.

#### Bảng yêu cầu kỹ thuật

Stt	Tên hàng hoá - Cấu hình – chỉ tiêu kỹ thuật (tương đương hoặc tốt hơn)	Số lượng
A	Máy siêu âm tổng quát	01 máy
I	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết bị mới 100%</li><li>- Năm sản xuất: 2025 trở về sau</li><li>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485;</li><li>- Sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng CE</li><li>- Xuất xứ máy chính: G7</li><li>- Nguồn điện sử dụng: Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam</li><li>- Điều kiện hoạt động đối với máy chính:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 40</math> độ C</li><li>+ Độ ẩm tối đa (không ngưng tụ): <math>\geq 75\%</math></li></ul></li></ul>	
II	<b>CẤU HÌNH THIẾT BỊ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Máy chính: 01 cái</li><li>- Màn hình hiển thị: 01 cái</li><li>- Cánh tay xoay màn hình: 01 cái</li><li>- Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái</li><li>- Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu, cơ xương khớp: 01 cái</li><li>- Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát: 01 cái</li><li>- Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim người lớn: 01 cái</li></ul>	

Stt	Tên hàng hoá - Cấu hình – chỉ tiêu kỹ thuật (trương đương hoặc tốt hơn)	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim nhi: 01 cái</li> <li>- Gói phần mềm siêu âm lâm sàng bao gồm bụng tổng quát, mạch máu, doppler xuyên sọ TCD, bộ phận nhỏ, cơ xương khớp, tim người lớn, tim nhi: 01 gói phần mềm</li> <li>- Phần mềm đo đặc tim mạch tự động dựa trên AI: 01 phần mềm</li> <li>- Phần mềm đánh dấu mô thất trái tự động: 01 phần mềm</li> <li>- Phần mềm mở rộng ảnh siêu âm toàn màn hình: 01 phần mềm</li> <li>- Phần mềm tự động tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực: 01 phần mềm</li> <li>- Phần mềm siêu âm vi mạch: 01 phần mềm</li> <li>- Hỗ trợ kết nối mạng DICOM: 01 gói</li> <li>- Ổ đĩa DVD: 01 cái</li> <li>- Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái</li> <li>- Dây cáp điện tim: 01 cái</li> <li>- Máy in màu: 01 bộ</li> <li>- Bộ máy tính: 01 bộ</li> <li>- Bộ lưu điện UPS online <math>\geq 2kVA</math>: 01 bộ</li> <li>- Hướng dẫn sử dụng, bảo trì tiếng Việt, tiếng Anh: 01 bộ</li> </ul>	
<b>III</b>	<b>CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</b>	
	<p><b>1. Máy chính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy và có 4 bánh xe. Có khoá hãm.</li> <li>- Có <math>\geq 4</math> cổng kết nối đầu dò hoạt động</li> <li>- Dải động hệ thống tối đa: <math>\geq 320</math> dB</li> <li>- Độ sâu thăm khám tối đa: <math>\geq 40</math> cm, tùy thuộc đầu dò và ứng dụng thăm khám</li> <li>- Thang xám: <math>\geq 256</math> mức</li> <li>- Tổng số kênh xử lý số hóa: <math>\geq 7.000.000</math> kênh</li> <li>- Tốc độ thu hình đen trắng: <math>\geq 800</math> hình/giây</li> <li>- Hỗ trợ tần số lên đến: <math>\geq 22</math> MHz</li> <li>- Dung lượng ổ cứng: <math>\geq 1</math> TB</li> <li>- Có khả năng nâng cấp phần mềm tự động đo độ dày lớp nội mạc.</li> <li>- Có khả năng nâng cấp phần mềm siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm (ứng dụng cho gan, vú, giáp).</li> <li>- Có khả năng nâng cấp siêu âm tim 4D qua thực quản.</li> </ul> <p><b>2. Màn hình hiển thị</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình LCD hoặc OLED, kích thước <math>\geq 21,0</math> inches</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080</math> pixels</li> </ul> <p><b>3. Bảng điều khiển và giao diện sử dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình điều khiển cảm ứng, kích thước <math>\geq 10,0</math> inches</li> <li>- Có <math>\geq 8</math> thanh trượt điều khiển để điều chỉnh TGC</li> </ul> <p><b>4. Đầu dò</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyển đổi điện tử giữa các đầu dò</li> <li>- Người dùng có thể tùy chỉnh cài đặt trước hình ảnh cho mỗi đầu dò</li> </ul> <p><b>4.1. Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu, cơ xương khớp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ tinh thể đồng nhất hoặc ma trận</li> <li>- Dải tần số: <math>\leq 2 - \geq 22</math> MHz</li> </ul>	

Stt	Tên hàng hoá - Cấu hình – chỉ tiêu kỹ thuật (trương đương hoặc tốt hơn)	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số chân tử: <math>\geq 1.900</math> chân tử</li> <li>- Khẩu độ: <math>\geq 38</math> mm</li> <li>- Ứng dụng: mạch máu, mô mềm, cơ xương khớp</li> </ul> <p><b>4.2. Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ tinh thể đồng nhất hoặc tương đương</li> <li>- Dải tần số: <math>\leq 1 - \geq 5</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 160</math> chân tử</li> <li>- Trường nhìn 2D: <math>\geq 110</math> độ</li> <li>- Ứng dụng: ổ bụng tổng quát, sản khoa, phụ khoa và các ứng dụng can thiệp</li> <li>- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> </ul> <p><b>4.3. Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim người lớn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ tinh thể đồng nhất hoặc tương đương</li> <li>- Dải tần số: <math>\leq 1 - \geq 5</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 80</math> chân tử</li> <li>- Trường nhìn 2D: <math>\geq 90</math> độ</li> <li>- Ứng dụng: tim người lớn, tim nhi, Doppler xuyên sọ</li> </ul> <p><b>4.4. Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim nhi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải tần số: <math>\leq 3 - \geq 8</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 64</math> chân tử</li> <li>- Trường nhìn 2D: <math>\geq 90</math> độ</li> <li>- Ứng dụng: tim người lớn, tim nhi, đầu trẻ sơ sinh</li> </ul> <p><b>5. Phần mềm thăm khám và chức năng</b></p> <p><b>5.1. Các phần mềm thăm khám lâm sàng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gói phần mềm siêu âm lâm sàng bao gồm bụng tổng quát, mạch máu, doppler xuyên sọ TCD, bộ phận nhỏ, cơ xương khớp, tim người lớn, tim nhi</li> </ul> <p><b>5.2. Chức năng đo đạc và tính toán bao gồm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo đạc và phân tích tổng quát: Có</li> <li>- Chức năng đo đạc và phân tích mạch máu: Có</li> <li>- Chức năng đo đạc và phân tích bộ phận nhỏ: Có</li> <li>- Chức năng đo đạc và phân tích tim: Có</li> <li>- Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim...</li> <li>- Tự động phân tích Doppler thời gian thực</li> </ul> <p><b>5.3. Phần mềm đánh dấu mô thất trái tự động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động định lượng biến dạng theo trục dọc trong lớp nội tâm mạc và giữa cơ tim</li> <li>- Sử dụng công nghệ đánh dấu mô 2D để đánh giá chức năng vận động của toàn bộ và từng phần của thành thất trái.</li> <li>- Đo phân suất tổng máu EF</li> <li>- Hiện thị bản đồ bull-eye</li> </ul> <p><b>5.4. Phần mềm đo đạc tim mạch tự động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các phép đo khoảng cách 2D, Doppler hoàn toàn tự động.</li> </ul> <p><b>5.5. Phần mềm hiển thị dòng chảy dạng 3D: Có</b></p> <p><b>5.6. Phần mềm mở rộng ảnh siêu âm toàn màn hình: Có</b></p> <p><b>5.7. Phần mềm tự động tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực: Có</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh độ lợi và TGC của hệ thống liên tục và theo thời gian thực để có được độ sáng cân bằng cho mô</li> </ul> <p><b>5.8. Phần mềm siêu âm vi mạch: Có</b></p>	

Stt	Tên hàng hoá - Cấu hình – chỉ tiêu kỹ thuật (trương đương hoặc tốt hơn)	Số lượng
	<p>- Chế độ có độ nhạy cao được thiết kế để phát hiện giải phẫu lưu lượng máu chậm và yếu trong mô</p> <p><b>6. Các chế độ hình ảnh và hiển thị:</b> tối thiểu có</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ tạo ảnh thang xám 2D</li> <li>- Chế độ M-mode</li> <li>- Chế độ M-mode Doppler màu</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler mô (TDI)</li> <li>- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô</li> <li>- Chế độ tạo ảnh tia đa hướng ở thời gian thực</li> <li>- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler màu</li> <li>- Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng có hướng</li> <li>- Chế độ Doppler xung (PW) tần số lặp xung cao</li> <li>- Chế độ hiển thị Duplex và Triplex</li> <li>- Chế độ Zoom</li> <li>- Chế độ tạo ảnh kép (Dual)</li> </ul> <p><b>7. Các tính năng 2D (B-mode)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng đảo ảnh trái và phải, trên và dưới</li> <li>- Độ khuếch đại - Gain</li> <li>- Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh <math>\geq 800</math> khung hình/giây</li> <li>- Công nghệ xử lý hình ảnh giảm nhiễu, bao gồm tối đa <math>\geq 5</math> mức lựa chọn xử lý hình ảnh.</li> </ul> <p><b>8. Các tính năng M-mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể lựa chọn tốc độ quét</li> <li>- Chế độ M-mode phẫu thuật</li> </ul> <p><b>9. Các tính năng Doppler</b></p> <p><b>Doppler màu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tối đa <math>\geq 15</math> vị trí đường nền có thể lựa chọn</li> <li>- Đảo đường nền</li> <li>- Đảo màu trên ảnh động và tĩnh</li> <li>- Tần số lặp xung PRF của Doppler màu: tối đa <math>\geq 19,8</math> kHz</li> </ul> <p><b>Doppler năng lượng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ có độ nhạy cao để quan sát mạch nhỏ</li> <li>- Điều chỉnh mật độ dòng</li> <li>- Đảo màu trên ảnh động và tĩnh</li> <li>- Tần số lặp xung PRF của Doppler năng lượng: tối đa <math>\geq 19,8</math> kHz</li> </ul> <p><b>Doppler phổ dạng xung PW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiệu chỉnh góc</li> <li>- Điều chỉnh được vị trí đường nền</li> <li>- Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: <math>\leq 1 - \geq 20</math> mm (tùy vào đầu dò)</li> <li>- Tần số lặp xung PRF của Doppler phổ dạng xung PW: từ <math>\leq 0,2 - \geq 34</math> kHz</li> </ul> <p><b>Doppler liên tục (CW)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có trong ứng dụng siêu âm tim trên đầu dò Sector</li> <li>- Vận tốc tối đa: <math>\geq 19</math>m/giây (tùy vào đầu dò)</li> </ul> <p><b>Doppler mô cơ tim (TDI):</b> Có</p> <p><b>10. Bộ nhớ ảnh Cine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: <math>\geq 2.000</math> ảnh</li> </ul>	

Stt	Tên hàng hoá - Cấu hình – chỉ tiêu kỹ thuật (trương đương hoặc tốt hơn)	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu Doppler và chế độ M: lên đến <math>\geq 60</math> giây</li> <li>- Dữ liệu Doppler liên tục: lên đến <math>\geq 45</math> giây</li> <li><b>11. Lưu trữ dữ liệu</b></li> <li>- Dung lượng lưu trữ của hệ thống: <math>\geq 500</math> GB</li> <li>- Có hỗ trợ ổ đĩa DVD</li> <li><b>12. Khả năng ghép nối: tối thiểu có</b></li> <li>- Có cổng USB.</li> <li>- Có cổng kết nối máy in.</li> <li>- Kết nối mạng không dây, mạng có dây, DICOM</li> <li>- Có cổng DisplayPort hoặc HDMI hoặc tương đương</li> </ul>	
<b>IV</b>	<b>YÊU CẦU KHÁC</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao hàng, lắp đặt tại Bệnh viện C</li> <li>- Thời gian giao hàng: <math>\leq 120</math> ngày kể từ ngày ký hợp đồng</li> <li>- Thời gian bảo hành <math>\geq 12</math> tháng hoặc theo tiêu chuẩn nhà sản xuất nếu thời gian bảo hành của nhà sản xuất <math>&gt; 12</math> tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu.</li> <li>- Có cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ, chất lượng (CO, CQ), tờ khai hải quan, invoice, Packinglist kèm theo khi bàn giao máy.</li> <li>- Đào tạo hướng dẫn thành thạo cho người sử dụng</li> <li>- Cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo trì tiếng Anh và tiếng Việt</li> <li>- Cam kết cung cấp phụ tùng tiêu hao, phụ tùng thay thế trong thời gian tối thiểu 08 năm sau khi bán hàng.</li> <li>- Có đội ngũ kỹ sư, kỹ thuật viên có đủ khả năng làm dịch vụ sau bán hàng</li> <li>- Cung cấp dịch vụ sau bán hàng trong vòng 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của Bệnh viện C.</li> <li>- Cung cấp báo giá cho các phụ tùng, phụ kiện đi kèm và vật tư thay thế và chào giá dịch vụ bảo trì sau bảo hành.</li> </ul>	

### 1.3. Các yêu cầu khác

- **QUY CÁCH E-HSDT:** Nhà thầu sắp xếp E-HSDT vào các Folder và nén thành 1 File đính kèm trên Hệ thống.

- Để không xảy ra tình trạng lỗi file khi giải nén, Nhà thầu vui lòng **đặt tên File hoặc Folder** theo **tiếng Việt không có dấu**.

- Đối với nhà thầu Liên danh: Nhà thầu chỉ đổi phần “**Tennhathau**” theo tên của các thành viên liên danh và đính kèm các tài liệu dự thầu của riêng từng thành viên theo phần công việc đảm nhận đã quy định tại Thỏa thuận liên danh.

### Mục 2. Bản vẽ

### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Nội dung kiểm tra: Kiểm tra chi tiết từng mặt hàng về chủng loại, số lượng, chất lượng theo đúng các đặc tính kỹ thuật nêu trong hợp đồng.

- Việc kiểm tra, thử nghiệm phải được tiến hành tại Bệnh viện C. Địa chỉ: Số 595 đường Trần Hưng Đạo, Phường Sông Công, Tỉnh Thái Nguyên và được tiến hành trước khi bàn giao. Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu chịu.

- Trường hợp hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm thì nhà thầu phải thay mới và phải chịu mọi chi phí phát sinh cho việc thay thế theo đúng các quy định đã nêu trong mục E-ĐKC 21.

- Các thiết bị có trong danh mục phải kiểm định về an toàn và tính năng kỹ thuật (theo quy định tại khoản 10 Điều 70 Nghị định 98/2021/NĐ-CP) của Thông tư 05/2022/TT-BYT ngày 01/8/2022 của Bộ y tế, Nhà thầu phải thực hiện kiểm định trước khi nghiệm thu.

- Thời gian kiểm tra: Ngay sau khi hàng hoá được giao tới địa điểm nhận của chủ đầu tư.