

Số: 1440 /TB-BV

Đồng Nai, ngày 24 tháng 12 năm 2025

THÔNG BÁO MỜI QUAN TÂM BÁO GIÁ

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

Bệnh viện Quân y 7B/Cục Hậu cần - Kỹ thuật Quân khu 7 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 với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Quân y 7B.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
 - Họ tên: Vũ Phương Phi
 - Chức vụ: Trợ lý
 - Đơn vị: Khoa Dược - Trang bị, Bệnh viện Quân y 7B
 - Số điện thoại: 0988188279
 - Địa chỉ email: dsphi7b@gmail.com

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam (sau đây gọi tắt là nhà thầu) báo giá bằng cả 2 phương thức sau:

- Gửi trực tiếp tại địa chỉ: Bệnh viện Quân y 7B, Số 1137, đường Nguyễn Ái Quốc, khu phố 12, phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai
- Gửi qua email: dauthau7b@gmail.com

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá:

- Từ 08 giờ 00 phút ngày 24 tháng 12 năm 2025 đến trước 17 giờ 00 phút ngày 06 tháng 01 năm 2026.
 - 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 120 ngày, kể từ ngày báo giá.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

1. Báo giá và thông tin đáp ứng kỹ thuật:

- Danh mục thiết bị y tế Bệnh viện yêu cầu báo giá cụ thể như sau:

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng
1	Bàn mổ tổng quát kèm phụ kiện	Cái	02
2	Bồn rửa tay vô trùng loại 2 vòi rửa	Cái	02
3	Đèn mổ treo trần 2 nhánh	Cái	02

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng
4	Máy gây mê kèm thở có chức năng tự động điều chỉnh nồng độ khí mê	Cái	02
5	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 7 thông số	Cái	02
6	Hệ thống CT Scanner ≥ 128 lát cắt/vòng quay	Hệ thống	01
7	Máy đốt khối u bằng sóng cao tần	Cái	01
8	Máy siêu âm Doppler vi mạch	Cái	01
9	Máy siêu âm sản khoa 4D ≥ 4 đầu dò	Cái	01
10	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi khớp	Bộ	01
11	Máy cắt đốt cao tần chuyên về phẫu thuật nội soi khớp	Cái	01
Cộng: 11 khoản			

- Mẫu chào giá được quy định tại Phụ lục 01 “Mẫu báo giá thiết bị y tế và dịch vụ liên quan”. Đề nghị nhà thầu điền đủ thông tin theo hướng dẫn, trường hợp báo giá điền thiếu thông tin theo quy định được coi là không hợp lệ.

- Báo giá phải đính kèm bản cấu hình chi tiết và tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị do nhà thầu kê khai và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các nội dung kê khai, các điều kiện về vận chuyển, lắp đặt, bảo hành, đào tạo... và các yếu tố khác cấu thành giá của thiết bị.

- Nhà thầu lập Bảng chào đáp ứng (theo mẫu *Chủ đầu tư cung cấp*) dựa trên “Yêu cầu chung, yêu cầu về cấu hình và yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật” tại Mục III Phụ lục 02. Bảng chào đáp ứng kỹ thuật phải có đầy đủ các thông tin tài liệu trích dẫn hoặc cam kết đáp ứng.

- Trong trường hợp có một hoặc một số yêu cầu về cấu hình, yêu cầu về kỹ thuật mà thiết bị chào giá không đáp ứng theo yêu cầu của Bệnh viện thì nhà thầu ghi rõ “Không đáp ứng”. Bệnh viện sẽ xem xét tổng thể các yếu tố tiêu chí kỹ thuật, giá chào của nhà thầu, nếu các yếu tố này không ảnh hưởng quá nhiều đến tính năng, công dụng của thiết bị, bảo đảm yêu cầu chuyên môn, hiệu quả khám bệnh, chữa bệnh thì vẫn được xem xét chấp nhận.

- Bệnh viện khuyến khích nhà thầu gửi báo giá kèm kết quả đã trúng thầu (giá trúng thầu) thông qua đấu thầu rộng rãi hoặc hợp đồng tương tự mà nhà thầu đã thực hiện ở các bệnh viện khác cho các thiết bị trong danh mục chào giá hoặc thiết bị tương tự, cùng chủng loại và phân khúc giá trong vòng 24 tháng gần đây.

2. Cung cấp, vận chuyển, lắp đặt và thử nghiệm

- Nhà thầu chịu mọi trách nhiệm về cung cấp, vận chuyển, bảo quản, lắp đặt, đo kiểm và thử nghiệm, kiểm định, kiểm chuẩn thiết bị cho tới khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Địa điểm lắp đặt: Bệnh viện Quân y 7B, Số 1137, đường Nguyễn Ái Quốc, khu phố 12, phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai.

- Trường hợp thiết bị lắp đặt có các yêu cầu phức tạp về cơ sở hạ tầng, vị trí và không gian vận chuyển lắp đặt, nhà thầu được phép liên hệ khảo sát vị trí dự kiến lắp đặt, cơ sở hạ tầng liên quan trước khi thực hiện chào giá.

3. Thời gian thực hiện gói thầu 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: Thanh toán chuyển khoản một lần bằng 100% giá trị hợp đồng sau khi hoàn thành nghiệm thu và thanh lý hợp đồng.

5. Các thông tin khác

- Bệnh viện đề nghị các nhà thầu nghiên cứu kỹ các yêu cầu và thực hiện đúng các hướng dẫn tại các phụ lục đính kèm thông báo này.

- Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính xác thực của các thông tin đã cung cấp cho Bệnh viện. Các báo giá không cung cấp đủ thông tin theo yêu cầu hoặc thông tin không chính xác về cấu hình, tính năng và thông số kỹ thuật của thiết bị đều bị xem là không hợp lệ.

- Nhà thầu nộp kèm Giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.

Bệnh viện Quân y 7B trân trọng cảm ơn và rất mong nhận được báo giá của các nhà thầu./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đăng tải Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;
- BP CNTT (đăng tải website BV);
- Lưu: VT, DTB. P05.

GIÁM ĐỐC



Đại tá Nguyễn Tuấn

Phụ lục 01

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

(Kèm theo Thông báo số 1440/TB-BV ngày 24/12/2025 của Bệnh viện Quân y 7B)

BẢNG BÁO GIÁ

Kính gửi: Bệnh viện Quân y 7B.

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

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

STT	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Model ⁽³⁾	Hãng sản xuất ⁽³⁾	Nước sản xuất/Xuất xứ ⁽⁶⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Số lượng/khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)	Đơn giá trúng thầu gần nhất ⁽¹³⁾ (nếu có)	Tài liệu tham chiếu Đơn giá trúng thầu gần nhất ⁽¹⁴⁾ (nếu có)
1	Thiết bị A												
2	Thiết bị B												
n	...												

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

- 2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... *[ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 120 ngày]*, kể từ ngày ... tháng... năm... *[ghi ngày....tháng...năm... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 4 Mục I – Yêu cầu báo giá]*.

3. Chúng tôi cam kết:

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

....., ngày.... tháng....năm....

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

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

(1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để báo giá theo Mẫu này. Trường hợp yêu cầu gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản của nhà thầu để gửi báo giá và các tài liệu liên quan cho Chủ đầu tư theo hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.

(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.

(3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.

(4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.

(5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.

(7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.

(8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.

(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

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

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

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

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

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.

(13) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá trúng thầu gần nhất trong vòng 12 tháng (nếu có) của thiết bị tương tự chào giá.

(14) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi số E-TBMT; Số, ngày Quyết định phê duyệt KQLCNT của gói thầu nhà thầu đã trúng thầu (nếu có).

Phụ lục 02

Yêu cầu chung, yêu cầu về cấu hình và yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật

(Kèm theo Thông báo số 1440/TB-BV ngày 24/12/2025 của Bệnh viện Quân y 7B)

I. Hướng dẫn chung

1. Yêu cầu chung: Sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100%; thiết bị đạt tiêu chuẩn FDA hoặc CE hoặc hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất (ISO 13485, ISO 9001 ...) hoặc tương đương; yêu cầu môi trường hoạt động của thiết bị (nhiệt độ, độ ẩm), nguồn điện sử dụng.

2. Yêu cầu về cấu hình: Ghi rõ hệ thống/máy... (tên thiết bị y tế) kèm phụ kiện tiêu chuẩn và nêu rõ, đầy đủ các thành phần chính cấu thành của thiết bị, số lượng, đơn vị tính.

3. Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật: Nêu các yêu cầu tối thiểu sau:

a) Nêu yêu cầu về mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động, công nghệ của trang thiết bị y tế;

b) Nêu các yêu cầu về chỉ tiêu kỹ thuật (nêu các chỉ tiêu kỹ thuật theo thứ tự tại phần Yêu cầu về chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị y tế tại Mục III Phụ lục này);

c) Nêu các yêu cầu kỹ thuật thể hiện chức năng của thiết bị, ngoài ra nêu các yêu cầu chi tiết của thiết bị (nếu có):

- Yêu cầu về cấu tạo: cảm biến, vật liệu chế tạo, thiết kế.

- Yêu cầu về điều khiển: Nguyên lý điều khiển (kỹ thuật số, cơ học...), phương pháp, cách thức (bằng máy tính, nút bấm trên máy, bàn điều khiển...), các chức năng điều khiển (bằng phần mềm...).

- Yêu cầu về hiện thị: Hiện thị bằng chỉ báo cơ học, bằng đèn LED, màn hình: nêu loại màn hình, kích thước, độ sáng (nếu có), độ phân giải (nếu có)...

- Yêu cầu về các chức năng an toàn, cảnh báo an toàn.

- Yêu cầu về kiểm định, hiệu chuẩn.

- Yêu cầu về phần mềm ứng dụng, phần mềm điều khiển.
- Yêu cầu về khả năng kết nối giữa các thành phần của thiết bị, kết nối với các thiết bị khác.
- Yêu cầu về khả năng nâng cấp, cập nhật phần mềm, công nghệ của thiết bị.

4. Yêu cầu khác: Nêu các yêu cầu về bảo hành, bảo trì, thời gian cung cấp, lắp đặt, kiểm định, hướng dẫn sử dụng, đào tạo, cung cấp phụ tùng thay thế và vật tư tiêu hao, các điều kiện thương mại.

II. Hướng dẫn nhà thầu lập Bảng chào đáp ứng

Nhà thầu lập Bảng chào đáp ứng (theo mẫu *Chủ đầu tư cung cấp*) dựa trên “Yêu cầu chung, yêu cầu về cấu hình và yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật” tại Mục III Phụ lục này, để Bệnh viện tham khảo xây dựng dự toán mua sắm. Bảng chào đáp ứng phải có đầy đủ các thông tin tài liệu trích dẫn hoặc cam kết đáp ứng.

BẢNG CHÀO ĐÁP ỨNG

YÊU CẦU CHUNG, YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH VÀ YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Kính gửi: Bệnh viện Quân y 7B.

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*] lập Bảng chào đáp ứng Yêu cầu chung, yêu cầu về cấu hình và yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật cho các thiết bị y tế như sau:

1. Tên thiết bị y tế thứ nhất

TT	Yêu cầu của chủ đầu tư	Chào đáp ứng của nhà thầu	Thuyết minh/Lý giải	Tài liệu tham chiếu
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>	<i>(5)</i>
1	Yêu cầu chung			

	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng		Cam kết đáp ứng
	...			
2	Yêu cầu về cấu hình			
	...	Đáp ứng		Trang 2, Catalogue
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật			
	...	...		
4	Yêu cầu khác			
	...	Đáp ứng		Cam kết đáp ứng

2. Tên thiết bị y tế thứ hai

TT	Yêu cầu của chủ đầu tư	Chào đáp ứng của nhà thầu	Thuyết minh/lý giải	Tài liệu tham chiếu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Yêu cầu chung			
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau	Đáp ứng		Cam kết đáp ứng
	...			
2	Yêu cầu về cấu hình			
	...	Đáp ứng		Trang 3, Catalogue
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật			
	...	...		

4	Yêu cầu khác			
	...	Đáp ứng		Cam kết đáp ứng

...

....., ngày.... tháng....năm....

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

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

- Nhà thầu điền đúng thứ tự và yêu cầu của Chủ đầu tư đề xuất Yêu cầu chung, yêu cầu về cấu hình và yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị tại Mục III Phụ lục này vào cột (1), (2)

- Đối với yêu cầu về chỉ tiêu kỹ thuật, nhà thầu điền thông số kỹ thuật của thiết bị do mình chào vào cột (3). Bệnh viện Quân y 7B đánh giá mức độ đáp ứng kỹ thuật của thiết bị nhà thầu chào dựa trên bảng kê khai thông số kỹ thuật do đơn vị tự kê khai, tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các nội dung kê khai. Trường hợp cần thiết sẽ yêu cầu làm rõ.

- Yêu cầu của chủ đầu tư tại cột (2) là các thông số yêu cầu tham khảo để Bệnh viện xây dựng dự toán mua sắm. Nhà thầu có thể chào loại thiết bị, hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn:

+ Nếu thông số kỹ thuật các nhà thầu chào đáp ứng: Nêu chính xác thông số có trong tài liệu kỹ thuật của thiết bị.

+ Nếu không đáp ứng: Nêu rõ thông số có trong tài liệu kỹ thuật của thiết bị kèm theo thuyết minh/lý giải

+ Trường hợp có công nghệ/giải pháp kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu thuyết minh cụ thể.

- Trường hợp thiết bị nhà thầu chào không đáp ứng đầy đủ thông số kỹ thuật yêu cầu, Bệnh viện đề nghị nhà thầu vẫn thực hiện chào giá và ghi chú rõ các tiêu chí không đáp ứng. Bệnh viện sẽ xem xét tổng thể các yếu tố tiêu chí kỹ thuật, giá chào của nhà thầu. Nếu các yếu tố không đáp ứng không ảnh hưởng quá nhiều đến tính năng, công dụng của thiết bị, Bệnh viện sẽ chấp nhận báo giá của nhà thầu để phù hợp với thực tế thiết bị trên thị trường nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu chuyên môn.

- Nhà thầu chỉ rõ trong bảng từng tiêu chí kỹ thuật được tham chiếu từ mục nào, trang nào, thuộc catalogue (tài liệu) vào cột (5) và dùng bút đánh dấu (bút dạ quang) lên các file cho các nội dung kỹ thuật cụ thể chứng minh tiêu chí kỹ thuật của thiết bị chào giá.

III. Yêu cầu chung, yêu cầu về cấu hình và yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật

1. Bàn mổ tổng quát kèm phụ kiện

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
I	Bàn mổ tổng quát
1.1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Xuất xứ của hàng hóa: Liên minh châu Âu (EU)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
1.2	Yêu cầu về cấu hình
	Bàn mổ tổng quát điều khiển điện thủy lực (trụ bàn): 01 cái
	Mặt bàn kèm nệm: 01 bộ
	Bộ đỡ tay kèm nệm : 02 cái
	Bộ đỡ chân có thể tách đôi kèm nệm: 01 cái
	Mặt bàn mở rộng: 01 bộ
	Điều khiển cầm tay: 01 cái
	Khung chắn gây mê kèm khóa gắn thanh ray: 01 cái
	Đai cố định bệnh nhân: 02 bộ
	Dây nguồn: 01 cái
	Pin dự phòng: 01 bộ
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
1.3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
1.3.1	Thiết bị điều khiển bằng điện thủy lực tối thiểu các chức năng: nâng/hạ chiều cao mặt bàn, nâng/hạ góc gập tám đỡ lưng, nghiêng mặt bàn, nghiêng tư thế Trendelenburg thuận/đảo, trượt mặt bàn theo chiều dọc
1.3.2	Trụ bàn:
	- Vật liệu: thép không gỉ
	- Thiết kế bánh xe cho phép di chuyển trụ bàn trên mặt sàn
	- Thiết kế bánh xe cho phép di chuyển trụ bàn trên mặt sàn

	- Trụ bàn có thể được cố định, ngăn di chuyển trên mặt sàn bằng cơ chế chân khóa sàn tách biệt riêng với bánh xe, điều khiển bằng điện
	- Bảng điều khiển chức năng tích hợp trên trụ bàn tối thiểu các chức năng:
	+ Nâng/hạ chiều cao mặt bàn
	+ Nâng/hạ tấm đỡ lưng
	+ Nghiêng mặt bàn
	+ Nghiêng tư thế Trendelenburg thuận/đảo
	+ Dừng khẩn cấp chuyển động của mặt bàn
	+ Khóa/mở khóa bánh xe di chuyển của trụ bàn
	- Đèn báo hiển thị tình trạng sạc của pin dự phòng: đang sạc pin/ đầy pin
1.3.3	Mặt bàn:
	- Mặt bàn kèm nệm tối thiểu ≥ 04 phần, bao gồm: tấm đỡ đầu, tấm đỡ lưng, tấm đỡ hông và mông, tấm đỡ chân
	- Thiết kế của mặt bàn cho phép hoán đổi vị trí phần đầu và phần chân
	- Trọng lượng tối đa của bệnh nhân cho phép trên mặt bàn (All positions are permitted up to overall load): $\geq 270\text{kg}$
	- Nệm chống thấm, thiết kế phân phối lực tối ưu giúp bảo vệ bệnh nhân
	- Bề dày nệm: $\geq 70\text{ mm}$
	- Thanh ray tích hợp ở hai bên mặt bàn, phù hợp để gắn các phụ kiện đi kèm
	- Chiều dài tổng thể của mặt bàn với đầy đủ các tấm đỡ (không bao gồm mặt bàn mở rộng): $\geq 2000\text{ mm}$
	- Chiều dài của mặt bàn (không bao gồm mặt bàn mở rộng) có khả năng sử dụng với C-arm mà không di chuyển trụ bàn và hoán đổi các tấm đỡ mặt bàn):
	+ Chiều dài mặt bàn tối đa về phía đầu: $\geq 850\text{ mm}$
	+ Chiều dài mặt bàn tối đa về phía chân: $\geq 950\text{ mm}$
	- Chiều rộng của mặt bàn không kèm thanh ray trong khoảng từ $\geq 500\text{ mm}$ đến $\leq 600\text{ mm}$
	- Chiều rộng của mặt bàn kèm thanh ray trong khoảng từ $\geq 520\text{ mm}$ đến $\leq 620\text{ mm}$
	- Chiều cao thấp nhất của mặt bàn (không kèm nệm) $\leq 700\text{ mm}$
	- Chiều cao cao nhất của mặt bàn (không kèm nệm) $\geq 940\text{ mm}$
	- Góc nghiêng của mặt bàn sang hai bên $\pm \geq 20^\circ$
	- Góc nghiêng của mặt bàn theo tư thế Trendelenburg thuận/đảo: $\pm \geq 25^\circ$

	- Góc nghiêng tư thế Flex: $\geq 210^\circ$
	- Góc nghiêng tư thế Reflex: $\leq 120^\circ$
	- Góc gập tấm đỡ đầu: $\pm \geq 30^\circ$
	- Góc gập tấm đỡ lưng: $\pm \geq 40^\circ$
	- Góc gập tấm đỡ chân: $\leq -90^\circ$
	- Khoảng trượt mặt bàn theo chiều dọc: ≥ 220 mm
	- Chiều dài của mặt bàn mở rộng, có tính năng thấu xạ: ≥ 200 mm
1.3.4	Điều khiển cầm tay:
	- Hiển thị tình trạng pin bằng màn hình hiển thị hoặc đèn báo chỉ thị trên điều khiển cầm tay
	- Kết nối đồng bộ với bảng điều khiển trên trụ bàn
	- Phím bấm điều chỉnh trạng thái mặt bàn đi kèm hình ảnh hoặc biểu tượng minh họa
	- Điều khiển cầm tay đáp ứng được chức năng:
	+ Nâng/hạ chiều cao mặt bàn
	+ Nâng/hạ góc gập tấm đỡ lưng
	+ Nghiêng mặt bàn sang hai bên
	+ Trượt mặt bàn theo chiều dọc
	+ Nghiêng tư thế Trendelenburg thuận/đảo
	+ Nghiêng tư thế Flex/Reflex
	+ Đưa mặt bàn về vị trí ban đầu
	+ Chọn vị trí phần đầu và phần chân trong trường hợp hoán đổi vị trí mặt bàn
	+ Ngừng khẩn cấp chuyển động của mặt bàn
	+ Khóa/mở khóa bánh xe di chuyển của trụ bàn
	- Các tư thế của mặt bàn tùy chỉnh bởi người sử dụng được lưu vào bộ nhớ và thao tác bằng phím bấm ≥ 02 tư thế
1.3.5	Pin dự phòng:
	- Tự động chuyển đổi sang pin dự phòng trong trường hợp nguồn điện cung cấp bị ngắt
	- Dung lượng pin dự phòng ≥ 12 Ah
	- Đạt tiêu chuẩn về an toàn điện tối thiểu Class I
	- Đạt tiêu chuẩn về chống nước tối thiểu IPX4 hoặc tương đương
1.4	Yêu cầu khác

	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
II	Bộ phụ kiện bàn mổ tổng quát dùng trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình
2.1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Xuất xứ của hàng hóa: Liên minh châu Âu (EU)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa đến: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$
2.2	Yêu cầu về cấu hình
	- Bộ đỡ tay thấu quang dùng cho phẫu thuật chi trên: 01 bộ
	- Bộ khung kéo chi dưới: 01 bộ, bao gồm:
	+ Bộ tiếp hợp gắn vào bàn mổ: 01 bộ
	+ Thanh kéo: 02 cái
	+ Trục vít kéo: 02 cái
	+ Giấy kéo: 02 cái
	+ Chân đỡ thanh kéo: 02 cái
	+ Xe đẩy cho khung kéo: 01 cái
2.3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật

2.3.1	Bộ đỡ tay thấu xạ dùng cho phẫu thuật chi trên:
	- Bàn phẫu thuật tay:
	+ Vật liệu mặt bàn: carbon, có tính năng thấu xạ
	+ Dùng để định vị cánh tay cần phẫu thuật
	+ Chiều dài ≥ 750 mm
	+ Chiều rộng ≥ 300 mm
	+ Bề dày của nệm ≥ 30 mm
	- Bàn phẫu thuật tay kết nối đồng bộ với thanh ray bàn mổ thông qua gá kẹp (bao gồm trong bộ đỡ tay thấu xạ)
	- Chân đỡ gắn trực tiếp vào bàn phẫu thuật tay, có thể điều chỉnh được chiều cao theo vị trí của bàn mổ
2.3.2	Bộ khung kéo chi dưới:
	- Bộ tiếp hợp gắn vào bàn mổ:
	+ Vật liệu: thép không gỉ
	+ Cấu trúc chịu lực, kết nối trực tiếp với bàn mổ thông qua chốt khóa hoặc gá kẹp
	+ Đệm đàn hồi hỗ trợ phần mông và thanh chặn xương mu có thể tháo rời
	+ Thanh chặn xương mu phù hợp với tư thế nằm nghiêng và tư thế nằm sấp khi kết hợp với bộ khung kéo chi dưới
	+ Cho phép kết nối với thanh kéo thông qua các khớp kết nối hoặc chốt khóa
	- Thanh kéo:
	+ Vật liệu: thép không gỉ
	+ Kết nối trực tiếp với bộ tiếp hợp gắn vào bàn mổ và trục vít kéo thông qua các khớp kết nối
	+ Chiều dài tối thiểu của thanh kéo ≥ 1800 mm
	+ Góc mở rộng tối đa giữa hai thanh kéo $\geq 100^\circ$
	- Trục vít kéo:
	+ Vật liệu: thép không gỉ
	+ Kết nối với thanh kéo và giầy kéo bằng khớp nối
	+ Trục vít kéo gắn trên thanh kéo có thể điều chỉnh được khoảng cách phù hợp với chiều dài chân của bệnh nhân
	+ Vít kéo được điều chỉnh bằng tay quay
	- Giầy kéo:
	+ Vật liệu: có tính năng thấu xạ

	+ Kích cỡ phù hợp cho người lớn
	+ Kết nối trực tiếp với trục vít kéo
	- Chân đỡ thanh kéo:
	+ Vật liệu: thép không gỉ
	+ Kết nối trực tiếp với thanh kéo thông qua chốt khóa hoặc gá kẹp (phụ kiện bao gồm trong bộ khung kéo chi dưới)
	+ Có thể điều chỉnh được chiều cao theo vị trí của bàn mổ
	- Xe đẩy cho khung kéo:
	+ Vật liệu: thép không gỉ
	+ Dùng để vận chuyển, lưu trữ các phụ kiện của bộ khung kéo chi dưới
2.3.3	Tất cả các phụ kiện đảm bảo kết nối đồng bộ với bàn mổ tổng quát
2.4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
III	Bộ phụ kiện bàn mổ tổng quát dùng trong phẫu thuật sản khoa
3.1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Xuất xứ của hàng hóa: Liên minh châu Âu (EU)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa đến: $\geq 30^{\circ}\text{C}$

	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$
3.2	Yêu cầu về cấu hình
	- Gá đỡ chân cho tư thế sản khoa: 02 cái
	- Gá kẹp: 02 cái
3.3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.3.1	Gá đỡ chân cho tư thế sản khoa:
	- Khớp nối giữa gá đỡ chân và thanh đỡ có thể xoay được theo cơ chế khớp bi tròn, cố định vị trí bằng tay khóa
	- Chiều dài của gá đỡ chân: ≥ 300 mm
	- Chiều dài của thanh đỡ: ≥ 400 mm
3.3.2	Gá kẹp: kết nối gá đỡ chân với thanh ray bàn mổ
3.3.3	Tất cả các phụ kiện đảm bảo kết nối đồng bộ với bàn mổ tổng quát
3.4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
IV	Bộ phụ kiện bàn mổ tổng quát dùng trong tư thế nghiêng – đỡ thân
4.1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Xuất xứ của hàng hóa: Liên minh châu Âu (EU)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:

	+ Nhiệt độ tối đa đến: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa đến: $\geq 75\%$
4.2	Yêu cầu về cấu hình
	- Đệm hỗ trợ thân cong hình chữ nhật: 03 cái
	- Khớp nối hỗ trợ: 03 cái
	- Tấm đỡ tay: 01 cái
	- Gá kẹp: 04 cái
4.3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
4.3.1	Đệm hỗ trợ thân cong hình chữ nhật:
	- Vật liệu đệm đàn hồi
	- Phần đệm cong phù hợp để định vị các vị trí hông, bả vai và ngực trong tư thế nghiêng của bệnh nhân, với kích thước tối thiểu (dài $\times$ rộng): $\geq 200\text{ mm} \times 100\text{ mm}$
	- Thiết kế phần đệm và khớp nối thanh đỡ chính của đệm có thể xoay quanh trục 360°
4.3.2	Khớp nối hỗ trợ:
	- Vật liệu thép không gỉ
	- Kết nối trực tiếp với đệm hỗ trợ thân cong hình chữ nhật bằng trục kết nối kèm khóa cố định
	- Tay nối dài kết nối với thanh đỡ chính có thể xoay quanh trục $\geq 180^{\circ}$
	- Tay nối dài có thể điều chỉnh được chiều dài theo ý muốn kèm khóa cố định
	- Tấm đỡ tay
	- Phần đệm đỡ tay bằng đệm đàn hồi, bề mặt đệm lõm cong phù hợp với chiều đặt tay của bệnh nhân, chiều rộng $\geq 130\text{ mm}$, bao gồm 02 dây đai cố định tay
	- Thiết kế phần đệm đỡ tay và thanh đỡ chính bằng khớp bi xoay, có thể điều chỉnh nhiều tư thế
4.3.3	Gá kẹp: kết nối tấm đỡ tay và khớp nối hỗ trợ vào thanh ray bàn mổ
4.3.4	Tất cả các phụ kiện đảm bảo kết nối đồng bộ với bàn mổ tổng quát
3.4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

2. Bồn rửa tay vô trùng loại 2 vòi rửa

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Bồn rửa chính: 01 chiếc
	Vòi nước hình cổ vịt: 02 chiếc
	Bộ khung gắn bằng thép không gỉ: 01 chiếc
	Cảm biến hồng ngoại tích hợp vào bồn rửa: 02 chiếc
	Van điện tử : 2 chiếc
	Ống kết nối vòi nước bằng vật liệu HDPE : 02 chiếc
	Xi phong 40 mm : 1 Chiếc
	Hệ thống lọc : 1 bộ (đã bao gồm lõi lọc)
	Hệ thống diệt khuẩn UV : 1 bộ
	Bộ lọc cuối: 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
	Thiết bị được làm bằng nhựa tổng hợp composite hoặc tương đương
	Hình thái trơn, dễ vệ sinh
	Kích thước: 1500 x 570 x 745mm $\pm 10\%$
	Có cảm biến mở nước tự động
	Bộ tiền lọc
	Lõi lọc: $\leq 5\mu$
	Làm 100% từ polypropylene hoặc tương đương
	Lọc liên tục trong suốt vòng đời của bộ lọc
	Vỏ bộ lọc:
	Vật liệu cấu trúc: Styrene Acrylonitrile (trong suốt) hoặc Polypropylene (đục) hoặc tương đương
	Kích thước: $\geq 9"$, có khớp NBR

	Rãnh vào/ ra: tối thiểu có 3/4"
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 50^{\circ}\text{C}$
	Bộ lọc UV
	Áp lực nước: nhỏ nhất $\leq 1,5$ bar, lớn nhất ≥ 5 bar
	Nhiệt độ nước: ≤ 2 đến ≥ 40 độ C
	Đèn an toàn tự động tắt
	Tuổi thọ bóng đèn: $\geq 9000\text{h}$
	Bộ lọc cuối (lắp đầu vòi)
	Lớp màng lọc polyethersulphone hoặc tương đương
	Kích thước ≤ 45 micron
	Bề mặt lọc $\geq 545\text{cm}^2$
	Áp lực tối đa : ≥ 5 bar
	Lưu lượng lọc: $\geq 6\text{L/phút}$ ở áp suất 3 bar
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

3. Đèn mổ treo trần 2 nhánh

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Xuất xứ của hàng hóa: Liên minh châu Âu (EU)
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Đèn mổ treo trần 2 chóa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, tối thiểu bao gồm:
	- Chóa đèn chính kèm bảng điều khiển tích hợp: 01 Chiếc
	- Chóa đèn vệ tinh kèm bảng điều khiển tích hợp: 01 Chiếc
	- Trụ đèn và hệ thống cánh tay đỡ cho 2 chóa đèn: 01 bộ
	- Nắp bảo vệ để đèn gắn trần: 01 chiếc
	- Tay cầm khử trùng: 04 chiếc
	- Bộ nguồn cho 2 đèn mổ: 01 bộ
	- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh/ Tiếng Việt: 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
	- Kiểu đèn: Đèn mổ sử dụng nguồn sáng LED với ít nhất 3 loại LED màu (trắng, đỏ, lục lam)
	- Cấu trúc hệ thống đèn mổ:
	+ Loại treo trần 2 chóa
	+ Mỗi chóa đèn được gắn trên hệ thống tay treo trần có 3 trục theo phương thẳng đứng và 3 tay nối dài
	+ Có thể điều chỉnh vị trí của đèn với tay cầm khử trùng gắn ở trung tâm chóa đèn

	+ Số lượng mô-đun cho mỗi chóa đèn: ≥ 3 với chóa đèn chính, ≥ 2 với chóa đèn vệ tinh.
	- Cường độ sáng tối đa tại trung tâm ở khoảng cách 1m (Ec) cho mỗi chóa đèn: $\geq 160,000$ lux
	- Nhiệt độ màu có thể điều chỉnh cho mỗi chóa đèn: từ $\leq 3500K$ đến ≥ 5000 K
	- Chỉ số hoàn màu (Ra) cho mỗi chóa đèn: ≥ 98
	- Chỉ số hoàn màu đỏ (R9) cho mỗi chóa đèn: ≥ 99
	- Độ sâu chiếu sáng (L1+L2) của mỗi chóa đèn (đo tại 60% cường độ sáng tối đa (Ec)):
	+ Chóa đèn chính : ≥ 700 mm
	+ Chóa đèn vệ tinh: ≥ 670 mm
	- Độ sâu chiếu sáng (L1+L2) của mỗi chóa đèn (đo tại 20% cường độ sáng tối đa (Ec))
	+ Chóa đèn chính : ≥ 1300 mm
	+ Chóa đèn vệ tinh: ≥ 1100 mm
	- Đường kính trường sáng D10 ở khoảng cách 1 m của mỗi chóa đèn:
	+ Chóa đèn chính : ≥ 330 mm
	+ Chóa đèn vệ tinh: ≥ 310 mm
	- Đường kính trường sáng D50 ở khoảng cách 1 m của mỗi chóa đèn:
	+ Chóa đèn chính : ≥ 170 mm
	+ Chóa đèn vệ tinh: ≥ 160 mm
	- Đèn mô có công nghệ cho phép điều chỉnh đường kính trường chiếu sáng lên kích thước lớn mà không làm giảm cường độ ánh sáng trung tâm.
	- Cường độ sáng trung tâm còn lại của chóa đèn chính khi bị che chắn bởi:
	+ 1 mặt chắn sáng: $\geq 87\%$
	+ 2 mặt chắn sáng: $\geq 53\%$
	- Cường độ sáng trung tâm còn lại của chóa đèn vệ tinh khi bị che chắn bởi:
	+ 1 mặt chắn sáng: $\geq 73\%$
	+ 2 mặt chắn sáng: $\geq 47\%$
	- Cấp bảo vệ cho mỗi chóa đèn: IP ≥ 54
	- Năng lượng bức xạ cực đại tại chóa đèn chính: ≤ 550 W/m ² hoặc tỷ lệ năng lượng bức xạ cực đại/ cường độ sáng cực đại: ≤ 3.7 mW/m ² /lux

	- Năng lượng bức xạ cực đại tại chóa đèn vệ tinh: $\leq 440 \text{ W/m}^2$ hoặc tỷ lệ năng lượng bức xạ cực đại/ cường độ sáng cực đại: $\leq 3.7 \text{ mW/m}^2/\text{lux}$ x
	- Tuổi thọ đèn LED của mỗi chóa đèn: $\geq 60,000$ giờ
	- Đèn mỗ có công nghệ tự động dự phòng bảo trì cho đèn LED hoặc tương đương.
	- Số lượng đèn LED mỗi chóa:
	+ Chóa đèn chính: ≥ 180
	+ Chóa đèn vệ tinh: ≥ 120
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

4. Máy gây mê kèm thở có chức năng tự động điều chỉnh nồng độ khí mê

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Máy gây mê kèm thở có chức năng tự động điều chỉnh nồng độ khí mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:
	- Máy chính kèm phụ kiện có thể tích hợp:
	+ Dây khí nén: ≥ 01 chiếc
	+ Dây oxy: ≥ 01 chiếc
	+ Cảm biến dòng chảy (lưu lượng): ≥ 02 chiếc
	+ Bộ hấp thụ CO2 kèm bình vô i soda sử dụng nhiều lần: ≥ 01 bộ
	+ Bộ thải khí mê: ≥ 01 bộ
	+ Bình bốc hơi loại điện tử: ≥ 01 bình
	+ Khối đo khí mê: ≥ 01 chiếc
	+ Xe đẩy: 01 chiếc
	- Phụ kiện khác:
	+ Mặt nạ người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: ≥ 01 bộ
	+ Dây gây mê người lớn, trẻ em sử dụng nhiều lần: ≥ 01 bộ
	+ Bộ dây máy thở người lớn: 02 bộ
	+ Bóng bóp: ≥ 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Đo được nồng độ khí mê thì thở ra (ET control)
3.2	Yêu cầu về mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động, công nghệ
	- Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc turbine
	- Sử dụng được cho bệnh nhân từ sơ sinh đến người lớn.
3.3	Máy chính

	Gây mê có thể đặt với lưu lượng ≤ 200 mL/phút
	Tự động điều chỉnh nồng độ khí hoặc hỗ trợ tối ưu nồng độ Oxy
	Có phần mềm giúp bác sĩ giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp, giảm thiểu lượng tiêu thụ thuốc mê
	Có phần mềm thể hiện lượng thuốc mê tiêu thụ và tính toán được lưu lượng khí sạch hoặc oxy cần thiết.
	Hệ thống trộn khí/khối đo khí mê: Có
	- Giới hạn áp lực nhịp thở có thể điều chỉnh: ≤ 7 đến ≥ 70 cm H ₂ O
	Có các phần mềm giúp tự động thực hiện các thủ thuật trong thông khí:
	+ Cung cấp một nhịp thở áp lực với thông số áp lực và thời gian cài đặt trước (Pressure và Duration)
	+ Cung cấp 1 chuỗi các nhịp thở áp lực theo các bước được cài đặt trước.
	- Có chức năng cài đặt thông khí nhanh
3.4	Màn hình
	- Màn hình màu theo dõi: màn hình cảm ứng kích thước $\geq 15''$
	- Hiển thị được ≥ 02 vòng lặp (áp lực - thể tích; lưu lượng - thể tích)
	- Độ phân giải: $\geq 1024 \times 768$ pixel.
3.5	Hệ thống hấp thụ CO₂
	- Bình hấp thụ CO ₂ có sức chứa ≤ 1.5 (lít hoặc kg)
	- Bình hấp thụ CO ₂ phải tích hợp bẫy nước hoặc lọc bụi
3.6	Bộ thải khí mê
	- Có cổng thải khí mê thừa AGSS
	- Bình bốc hơi
	- Sử dụng bình bốc hơi điện tử:
	- Dải cài đặt:
	+ Isoflurane: Tắt, ≤ 0.2 đến $\geq 5\%$ lưu lượng khí sạch
	+ Sevoflurane: Tắt, ≤ 0.2 đến $\geq 8\%$ lưu lượng khí sạch
	+ Desflurane: Tắt, ≤ 2.0 đến $\geq 18\%$ lưu lượng khí sạch
3.7	Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ
	- Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ
3.8	Ắc quy dự phòng
	- Có ắc quy dự phòng trong máy đảm bảo cho máy hoạt động ≥ 90 phút.
	- Loại ắc quy có thể sạc lại

3.9	Khối đo khí mê
	- Có khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê và các loại khí như: CO ₂ (EtCO ₂ , FiCO ₂ /inCO ₂); O ₂ (EtO ₂ , FiO ₂); N ₂ O
	- Khí CO ₂
	+ Theo dõi EtCO ₂ và FiCO ₂ (hoặc InCO ₂)
	+ Dạng sóng CO ₂
	+ Dải đo từ 0 tới ≥ 13 vol %
	+ Có thể thay đổi cảnh báo EtCO ₂ và FiCO ₂ (hoặc InCO ₂)
	- Khí O ₂
	+ Cảm biến O ₂ , sử dụng công nghệ thuận từ
	+ Theo dõi nồng độ EtO ₂
	+ Nồng độ FiO ₂
	+ Có thể điều chỉnh giới hạn cảnh báo FiO ₂
	- N ₂ O
	+ Dải đo: từ 0 tới 100 vol%
	- Hiển thị được dạng sóng của khí mê
	- Hiển thị được thông số MAC (nồng độ phế nang tối thiểu)
	- Phải phát hiện được hỗn hợp khí
3.10	Xe đẩy
	Các bánh xe có khóa trung tâm
3.11	Yêu cầu về các chức năng của thiết bị
3.11.1	Yêu cầu về chức năng thở máy
	- Cấp O ₂ nhanh ≥ 25 L/phút
	- Máy có thể chuyển sang chế độ Standby.
	- Lưu lượng bù hoặc lưu lượng oxy phụ trợ
	- Dải hoạt động của van dòng chảy hoặc dải lưu lượng thở vào: ≤ 1 đến ≥ 120 L/phút
3.11.2	Yêu cầu về các chế độ thở:
	- Chế độ kiểm soát thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ kiểm soát áp lực hoặc tương đương
	- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực hoặc kiểm soát thể tích hỗ trợ áp lực hoặc tương đương

	- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương
	- Chế độ thở hỗ trợ áp lực với dự phòng ngưng thở hoặc tương đương
	- Chế độ thở áp lực dương liên tục và hỗ trợ áp lực CPAP + PSV hoặc tương đương
	- Chế độ hỗ trợ trong phẫu thuật tim hở
3.11.3	Yêu cầu về các thông số thở:
	- Thể tích thông khí Vt: từ ≤ 20 đến ≥ 1500 mL
	- Dải thông khí phút: ≤ 0.5 tới ≥ 40 L/phút
	- Mức lưu lượng đỉnh: ≥ 120 L/phút
	- Dải áp lực hít vào: ≤ 5 tới ≥ 60 cmH ₂ O
	- Dải giới hạn áp lực: ≤ 15 tới ≥ 80 cmH ₂ O
	- Dải áp lực hỗ trợ: ≤ 2 tới ≥ 40 cmH ₂ O
	- Tần số thở: ≤ 4 tới ≥ 100 nhịp/phút
	- Tỷ lệ I:E: $\leq 1:4$ tới $\geq 2:1$
	- Thời gian hít vào: ≤ 0.2 tới ≥ 5 giây
	- Độ nhạy trigger dòng: ≤ 0.3 tới ≥ 10 L/phút
	- PEEP: từ ≤ 4 tới ≥ 30 cmH ₂ O
3.11.4	Yêu cầu về chức năng cảnh báo an toàn
	- Thể tích thông khí: thấp/cao
	- Thông khí phút (VE): thấp/cao
	- Báo động ngừng thở
	- Áp lực: thấp/cao
	- Nồng độ % FiO ₂ : thấp/cao
4	Yêu cầu khác
	Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.

	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

5. Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 7 thông số

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	Đã bao gồm:
	Bộ phụ kiện đo ECG cho người lớn: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo SpO2 dành cho người lớn: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo huyết áp không xâm lấn dành cho người lớn: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo IBP: 01 bộ
	Bộ phụ kiện đo EtCO2: 01 bộ
	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Tính năng kỹ thuật:
	Đo được tối thiểu các thông số:
	Điện tim (ECG)
	Nhịp thở (Resp)
	SPO2
	Nhiệt độ
	Huyết áp xâm lấn (InvBP)
	Huyết áp không xâm lấn (NIBP)
	Nồng độ CO2
	Thiết kế dạng module nâng cấp được thêm các thông số bao gồm đo cung lượng tim
	Có tính năng cảnh báo bằng đèn và âm thanh.

	Tuân thủ tiêu chuẩn IEC về thiết bị điện
3.2	Thông số kỹ thuật
3.2.1	Màn hình cảm ứng ≥ 12 inch
3.2.2	Tính năng đo điện tim ECG:
	Phát hiện được: ≥ 18 loạn nhịp.
	Dải đo ECG ≤ 30 nhịp /phút đến ≥ 300 nhịp/ phút.
	Phát hiện nhịp trong khoảng: ≤ 2 - ≥ 700 mV
	Độ rộng xung: ≤ 0.5 - ≥ 2 ms
	Dải tần số phản hồi: Chế độ chẩn đoán: ≤ 0.05 - ≥ 145 Hz
3.2.3	Nhịp thở
	Tính năng đo nhịp thở:
	Dải đo từ ≤ 5 đến ≥ 120 nhịp/phút
	Độ chính xác ≤ 5 nhịp/phút
	Điều chỉnh báo động ngừng thở
3.2.4	Đo lượng oxy bão hòa trong máu (SpO₂)
	Đo được tối thiểu cùng lúc 4 chỉ số: bão hòa oxy trong máu, sóng Pleth, nhịp mạch, chỉ số tưới máu.
	Dải đo SpO ₂ từ $\leq 1\%$ đến 100%
	Dải đo nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 250 nhịp/phút
3.2.5	Huyết áp không xâm lấn (NIBP)
	Tính năng đo bằng phương pháp dao động kế hoặc tương đương
	Dải đo huyết áp không xâm lấn:
	Tâm thu Người lớn: từ ≤ 40 đến ≥ 250 mmHg Trẻ em: từ ≤ 40 đến ≥ 170 mmHg Sơ sinh: từ ≤ 30 đến ≥ 130 mmHg
	Tâm trương: Người lớn: từ ≤ 10 đến ≥ 210 mmHg Trẻ em: từ ≤ 10 đến ≥ 130 mmHg Sơ sinh: từ ≤ 10 đến ≥ 100 mmHg
	Thời gian đo tối đa: ≤ 3 phút
3.2.6	Nhiệt độ
	Dải đo: từ ≤ 10 đến ≥ 45 độ C

	Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
3.2.7	Huyết áp xâm lấn
	Đo được ≥ 3 kênh huyết áp xâm lấn khi kết nối thêm khối đo mở rộng
	Tính toán và hiển thị được giá trị biến thiên áp suất động mạch xâm lấn (PPV)
	Dải đo và báo động: từ ≤ -40 đến ≥ 300 mmHg
	Độ nhạy đầu vào: $\geq 5\mu V/V/mmHg$
3.2.8	Nồng độ CO₂ cuối kỳ thở ra (EtCO₂)
	Có thể đặt giới hạn báo động cao/thấp
	Dải đo: 0 đến ≥ 100 mmHg
4	Yêu cầu khác
	Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

6. Hệ thống CT Scanner ≥ 128 lát cắt/vòng quay

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
2.1	Hệ thống máy chính bao gồm:
	Khung máy: 01 bộ
	Bóng phát tia: 01 bộ
	Máy điện cao thế: 01 bộ
	Đầu thu: 01 bộ
	Bàn bệnh nhân: 01 bộ
	Camera AI tự động định vị bệnh nhân: 01 bộ
	Bộ máy thu nhận, điều khiển và xử lý ảnh: 01 bộ
2.2	Phần mềm hệ thống:
	Phần mềm/chức năng chụp cho nhi khoa, trẻ nhỏ: 01 bộ
	Chức năng chụp cấp cứu: 01 bộ
	Chuẩn kết nối DICOM: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng chẩn đoán hỗng và sửa máy từ xa: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng tái tạo hình hình ảnh và xem ảnh thể tích: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng chụp đồng bộ theo ngưỡng ngấm thuốc cản quang: 01 bộ
	Phần mềm tái tạo thể tích: 01 bộ
	Phần mềm tái tạo đa mặt phẳng trực tiếp: 01 bộ
	Phần mềm hợp nhất nhiều cấu trúc: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng tăng cường chụp tưới máu theo trục Z: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng chụp đồng bộ với dòng quét theo bề dày cơ thể bệnh nhân: 01 bộ

	Phần mềm/chức năng tái tạo lập (dựa trên dữ liệu thô): 01 bộ
	Phần mềm/chức năng chụp và phân tích mạch nâng cao, xóa xương tự động: 01 bộ
	Phần mềm giảm nhiễu ảnh do kim loại: 01 bộ
	Gói chụp tim mạch: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng ứng dụng phân tích tim và mạch vành: 01 bộ
	Phần mềm tính điểm vôi hóa mạch vành: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng tưới máu não: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng phân tích u phổi, đánh giá u phổi: 01 bộ
	Phần mềm/chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan: 01 bộ
	Chức năng chụp hai mức năng lượng: 01 bộ
2.3	Thiết bị phụ trợ:
	Bộ Intercom để giao tiếp với bệnh nhân: 01 Bộ
	Bộ Intercom để giao tiếp với bệnh nhân: 01 Bộ
	Phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 Bộ
	Bộ kết nối mạng nội bộ: 01 cái
	Bộ theo dõi điện tim tích hợp ứng dụng chụp CT mạch vành tim: 01 bộ
	Máy bơm tiêm cân quang loại 2 nòng: 01 bộ
	UPS online ≥ 120 kVA: 01 bộ
	PS online ≥ 3 kVA cho máy trạm: 01 bộ
	Kính chì, kích thước $\geq 1200 \times 800$ mm, loại tương đương ≥ 1.5 mm chì
	Bàn, ghế cho nhân viên vận hành máy: 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Hệ thống máy chính bao gồm:
3.1.1	Khoang máy:
	Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm
	Trường chụp tối đa: ≥ 50 cm
	Tốc độ vòng quay nhanh nhất: ≤ 0.35 giây
	Độ nghiêng: $\pm \geq 25$ độ cơ học hoặc kỹ thuật số
3.1.2	Bóng phát tia:

	- Dòng bóng tối thiểu: ≤ 10 mA
	- Dòng bóng tối đa: ≥ 600 mA
	- Điện áp bóng tối thiểu: ≤ 80 kV
	- Điện áp bóng tối đa: ≥ 140 kV
	- Độ trữ nhiệt của Anode: ≥ 7 MHU
	- Độ trữ nhiệt tương đương của Anode với thuật toán tái tạo lặp: ≥ 30 MHU
	- Tốc độ tản nhiệt: ≥ 1000 KHU/phút
	- Tiêu điểm bóng: ≥ 2 tiêu điểm, kích thước:
	+ Tiêu điểm nhỏ: $\leq 0.7 \times 0.6$ mm
	+ Tiêu điểm lớn: $\leq 1 \times 1.1$ mm
	Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa: ≥ 120 giây
3.1.3	Máy phát cao thế:
	Công suất tối đa: ≥ 70 kW
	Dải kV: ≥ 4 mức từ ≤ 80 kV tới ≥ 140 kV
3.1.4	Đầu thu:
	Số lượng lát cắt/vòng xoay: ≥ 128 lát
	Số lượng dây đầu thu: ≥ 64 dây
	Số phần tử đầu thu: ≥ 50.000 phần tử
	Khoảng bao phủ (độ rộng) các dây đầu thu theo trục Z: ≥ 38 mm
	Số hình chiếu/vòng quay 360 độ: ≥ 1900
	Độ dày lát cắt xoắn ốc mỏng nhất: $\leq 0,625$ mm
3.1.5	Bàn bệnh nhân:
	Tải trọng: ≥ 220 kg
	Tốc độ di chuyển bàn tối đa: ≥ 175 mm/giây
	Phạm vi di chuyển bàn theo chiều dọc: ≤ 50 tới ≥ 90 cm
	Chiều dài trường chụp tối đa: ≥ 170 cm
3.1.6	Camera AI tự động định vị bệnh nhân
	Cho phép tự động phát hiện mốc và định tâm bệnh nhân tự động hoặc tương đương
	Tự động định vị tải bệnh nhân đến vị trí quét
	Tự động xác định vị trí trung tâm tối ưu hóa liều bức xạ và chất lượng hình ảnh

	Tránh thu hình sai vị trí định vị
3.1.7	Bộ máy thu nhận, điều khiển và xử lý ảnh:
	CPU Intel Xeon ≥ 2.0 GHz, ≥ 8 nhân hoặc tương đương
	Bộ nhớ RAM: ≥ 64 GB
	Ổ cứng lưu trữ: ≥ 2 TB
	Lưu trữ hình ảnh ≥ 450.000 hình ảnh
	Màn hình LCD 19" ≥ 2 cái, độ phân giải $\geq (1280 \times 1024)$
	Kết nối DICOM
3.1.8	Các thông số chụp/ quét, tái tạo hình ảnh:
	Khoảng pitch lựa chọn chụp xoắn ốc cao nhất: $\geq 1,5$
	Chụp xoắn ốc tốc độ cao ≥ 170 mm/giây
	Đường kính trường nhìn: ≥ 500 mm
	Ma trận tái tạo ảnh: $\geq 512 \times 512$
	Ma trận hiển thị: $\geq 512 \times 512$
	Độ phân giải không gian: $\leq 0,3$ mm
	Độ phân giải thời gian khi chụp tim: ≤ 75 mili giây (ms)
	Thời gian quét xoắn ốc tối đa: ≥ 120 giây
	Khoảng cách tái tạo giữa các lát cắt tối thiểu: ≤ 0.1 mm
	Tốc độ tái tạo hình ảnh nhanh nhất: ≥ 50 hình/giây
	Độ phân giải tương phản cao (tại MTF $\leq 2\%$): ≥ 18 lp/cm
	Độ phân giải tương phản thấp tại kích thước vật thể 5mm, khác biệt tương phản 0.3% (hoặc 3HU) ≤ 7 mGy
3.2	Phần mềm hệ thống:
3.2.1	Phần mềm tái tạo hình ảnh và xem ảnh thể tích:
	Tái tạo đa mặt phẳng MPR
	Tái tạo hình 3D
	Hình ảnh MIP
	Hình ảnh MIP
	Tái tạo mặt phẳng cong (curved)
	Axial, Sagittal, Coronal
3.2.2	Các công cụ đánh giá:
	Các công cụ đánh giá:

	Đo góc lệch
	Đo diện tích
	Đo thể tích khối
	Ghi chú hình ảnh
	Đo ROI 2D, và 3D
3.2.3	Phần mềm tái tạo thể tích:
	Tái tạo bề mặt
	Tái tạo thể tích
	Tái tạo hình MIP theo tỷ trọng voxel
	MIP: Hiển thị hình ảnh bằng chế độ Chiều cường độ tối đa.
	MinIP: Hiển thị hình ảnh bằng chế độ cường độ chiếu tối thiểu.
	Chế độ mô phỏng hình ảnh X Quang thông thường.
3.2.4	Phần mềm chụp đồng bộ theo ngưỡng ngấm thuốc cản quang
3.2.5	Phần mềm tái tạo đa mặt phẳng trực tiếp
3.2.6	Tính năng chụp cấp cứu
3.2.7	Phần mềm/chức năng điều chỉnh liều tia tự động cho các cơ quan bề mặt:
	Tự động điều chỉnh giảm dòng bóng khi bóng tia chiếu trực tiếp vào các cơ quan nhạy cảm với tia X như tuyến vú, tuyến giáp, cơ quan sinh dục
3.2.8	Phần mềm/chức năng tăng trường chụp tưới máu theo trục Z
3.2.9	Phần mềm/chức năng Chụp CTA động (4D) với độ bao phủ theo trục Z ≥ 300 mm
	Trường tưới máu não theo trục Z lên đến ≥ 10 cm
	Trường tưới máu tạng theo trục Z lên đến ≥ 140 mm
3.2.10	Phần mềm/ chức năng chụp cho trẻ nhỏ
3.2.11	Chuẩn kết nối DICOM
3.2.12	Phần mềm/chức năng chẩn đoán hỗng và sửa máy từ xa
3.2.13	Phần mềm giảm xảo ảnh do kim loại
	Giảm tình trạng thiếu photon, chùm tia cứng và tạo vết do kim loại trong cơ thể gây ra
3.2.14	Phần mềm chụp và phân tích mạch máu, xóa xương tự động
	Hiển thị, đo đạc, phân tích hội chứng hẹp, lập kế hoạch giải phẫu và quan sát hướng uốn khúc mạch máu

	Công cụ tự động cho phân vùng các cấu trúc xương trong não và cổ và vùng mạch máu khác để phân tích chính xác mạch máu
	Đo kích thước mạch máu, phân tích mảng canxi và không canxi
	So sánh lần chụp trước của bệnh nhân với lần chụp hiện tại để đo và theo dõi thay đổi các cấu trúc mạch máu
3.2.15	Phần mềm công nghệ tái tạo lập dựa trên dữ liệu gốc
	Tăng khả năng phát hiện độ phân giải đối quang thấp $\geq 130\%$
	Giảm liều tia cho bệnh nhân $\geq 80\%$
	Tăng độ phân giải không gian ở cùng mức nhiễu hình ảnh
	Giảm nhiễu hình ảnh ở cùng liều tia so với khi không dùng tái tạo lập
3.2.16	Gói chụp tim mạch
	Cho phép chụp mạch vành chỉ trong ≤ 5 nhịp
	Cho phép chụp mạch vành chỉ trong ≤ 5 nhịp
	Cung cấp khả năng điều chỉnh hình ảnh của mạch vành trong chu kỳ tim dựa trên dạng sóng ECG
3.2.17	Phần mềm/Chức năng phân tích mạch vành
	Hiển thị và phân tích hình ảnh tim mạch 2D và 3D
	Hiển thị và phân tích hình ảnh giải phẫu tim và mạch vành trong nhiều phase khác nhau
	Hiển thị cây mạch vành 3D, chế độ chụp mạch số hóa, hình ảnh tim trong các hướng khác nhau
	Mã hóa màu các mảng xơ vữa, hình ảnh IVUS, hình ảnh 4D các valve và động mạch, hình ảnh tưới máu giả định, ...
	Hình ảnh mạch vành trong các loại hình khác nhau như tái tạo theo đường cong, MIP
	Có thể đo lường tự động thông số hẹp của mảng xơ vữa so theo đoạn gần, đoạn xa
3.2.18	Phần mềm/Chức năng phân tích mạch vành
	Cho phép tự phát hiện và làm nổi bật vôi hóa
	Cung cấp thông tin vôi hóa thành mạch vành
3.2.19	Phần mềm đánh giá tưới máu não:
	Tự động phát hiện đường giữa cân xứng của não hoặc tương đương
	Cung cấp các giá trị tuyệt đối và tương đối trong phân loại mô
	Cung cấp bản đồ: Blood Flow, Blood Volume, MTT, Tmax

3.2.20	Phần mềm/chức năng phân tích u phổi, đánh giá u phổi
	Phát hiện các tổn thương ở phổi nhỏ có kích thước tới 2 mm
	Có công cụ xem lại hình ảnh và đánh dấu nốt phổi
	Phân tích các nốt phổi từ vách mạch máu
	Phân chia và phân tích được các loại nốt phổi: rắn, không rắn và rắn 1 phần
3.2.21	Phần mềm/chức năng tự động đánh giá, phân tích tổn thương, lập kế hoạch điều trị u gan
	Phân đoạn tổn thương gan thông minh bằng công cụ đường viền tự động cho tất cả các pha (bao gồm pha không thuốc)
	Phân đoạn gan ở các pha chụp khác nhau và phân đoạn động mạch gan
	Công cụ trực quan để phân đoạn gan thành các phân đoạn hoặc thùy
	Tự động tính toán thể tích khối u, thể tích gan, các phân thùy
3.2.22	Chức năng chụp hai mức năng lượng
	Cho phép thiết lập cấu hình quay lại các lần quét theo trục hoặc xoắn ốc của cùng một giải phẫu ở hai năng lượng tia X khác nhau (kVps)
3.3	Thiết bị phụ trợ:
3.3.1	Máy bơm tiêm cản quang loại 2 nòng:
	Tốc độ tiêm: Từ ≤ 0.1 - ≥ 10.0 ml/giây
	Tốc độ tiêm: Từ ≤ 0.1 - ≥ 10.0 ml/giây
	Thời gian trễ giữa các pha: ≤ 1 - ≥ 600 giây
	Có chức năng giữ ấm thuốc tại 37 độ C
3.3.2	UPS online ≥ 3 KVA cho máy trạm: 01 bộ
3.3.3	UPS online ≥ 120 KVA
	Loại 03 pha, công suất: ≥ 120 kVA/108 kW
	Điện áp vào: 380/400/415 VAC, 50/60Hz
	Điện áp ra: 380/400/415 VAC, 50/60Hz
3.3.4	Kính chì, kích thước $\geq 1200 \times 800$mm, loại tương đương ≥ 1.5 mm chì
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Nhà thầu chịu trách nhiệm kiểm định và cung cấp giấy chứng nhận kiểm định thiết bị X-quang chẩn đoán y tế. Phối hợp cung cấp tài liệu liên quan để hoàn thành hồ sơ cấp phép liên quan đến việc cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế)
	- Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

7. Hệ thống đốt khối u bằng sóng cao tần

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Máy đốt sóng cao tần sử dụng đồng thời kim RFA và MWA: 01 Cái
	Máy bơm làm mát tích hợp sẵn trong máy: 01 cái
	Bàn đạp chân loại đơn: 01 cái
	Kim đốt RF thử máy: 01 cái
	Kim đốt MW thử máy: 01 cái
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Tính năng chung:
	Thiết bị có cả 2 công nghệ đốt RFA và MW dùng để đốt các khối U: Giáp, Vú, Thận, Gan, Phụ Khoa, Xương và Phổi sử dụng các loại kim đốt khác nhau cho từng vị trí đốt và từng kích thước đốt
	Có bơm làm mát tích hợp trong máy, điều khiển tự động, có nắp trong suốt để quan sát được bên trong
	Có cổng kết nối cho từng kim loại kim RF và MW
	Có thể nâng cấp bộ kết nối điều khiển 3 kim đốt trên 1 hệ thống
3.2	Màn hình hiển thị:
	- Loại cảm ứng LCD, độ phân giải 320x240 Pixel
	- Các thông số hiển thị:
	+ Loại kim đốt: MW hoặc RF
	+ Thời gian điều trị dự kiến
	+ Giá trị hiện tại của thông số vận hành tham chiếu
	+ Thời gian trôi qua kể từ khi bắt đầu điều trị (tính bằng phút/giây)

	+ Công suất được cung cấp
	+ Hệ số phản xạ vi sóng (R, được biểu thị dưới dạng phần trăm) hoặc trở kháng tần số vô tuyến (Z, được biểu thị bằng Ohm)
	+ Nhiệt độ (tính bằng °C)
3.3	Các chế độ hoạt động:
	- Chế độ đốt Vi sóng (MWA):
	+ Công suất: 2450MHz/250W CW max.
	+ Trở kháng đầu ra: 50 Ohm
	+ Các chế độ đốt: MAN (thủ công, liên tục), PULSE (xung), TRACK (để đốt cháy đường dẫn của đầu phát từ bệnh nhân)
	+ Có chức năng tự động bù công suất bị mất trên cáp truyền dẫn
	- Chế độ đốt sóng vô tuyến (RF):
	+ Công suất: 450 kHz, 200 W max @ 50 Ohm
	+ Điện áp tối đa: 300 Vpp
	+ Dòng điện tối đa: 2Arms
	+ Hệ số gia nhiệt tối đa: 240 A2*s (tính toán trong 60 giây cung cấp dòng điện RF ở công suất tối đa)
	+ Các chế độ đốt: MAN (chế độ thủ công), AUTO (chế độ tự động), TEMP (chế độ kiểm soát nhiệt độ), TRACK (để đốt cháy đường dẫn của đầu phát từ bệnh nhân)
	- Các giá trị điều chỉnh:
	+ Công suất đốt: từ 1W, bước điều chỉnh 5W, mức điều chỉnh tối đa tùy thuộc vào loại kim
	+ Nhiệt độ: từ 35°C, bước điều chỉnh 5°C, mức điều chỉnh tối đa tùy thuộc vào loại kim
	+ Thời gian đốt từ 1 đến 15 phút, bước điều chỉnh 1 phút
3.4	Tính năng an toàn:
	- Tạm dừng việc phát sóng RF/MW, có cảnh báo bằng âm thanh, ánh sáng và hiển thị thông báo lỗi trên màn hình trong các trường hợp:
	+ Mất kết nối với kim
	+ Phụ kiện không tương thích với máy
	+ Lỗi phản cứng ở modul MW hoặc RF
	+ Trở kháng giữa điện cực RF và đệm tiếp mát < 25 Ohm hoặc > 1000 Ohm
	+ Phát hiện điện cực trung tính tiếp xúc kém

	+ Phản xạ quá mức trên đường dây MW
3.5	Các cổng kết nối:
	Kim MW: 01 cổng
	Kim RF: 01 cổng
	Điện cực trung tính RF: 02 cổng
	Bàn đạp chân: 01 cổng
	Cổng giao tiếp RS232
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm

8. Máy siêu âm Doppler vi mạch

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	- Máy chính với màn hình, thiết kế đồng bộ liền xe đẩy: 01 máy
	- Đầu dò Sector: 01 chiếc
	- Đầu dò Convex đơn tinh thể: 01 chiếc
	- Đầu dò Linear băng tần dải rộng: 01 chiếc
	- Đầu dò Hockey 6-25: 01 chiếc
	- Phần mềm bao gồm cả hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng có bản quyền trọn đời máy: 01 bộ
	- Phần mềm siêu âm vi mạch: 01 bộ
	- Phần mềm tự động đánh dấu mô cơ tim cho thất trái: 01 bộ
	- Phần mềm tự động đo phân suất tổng máu: 01 bộ
	- Phần mềm thăm khám ổ bụng tổng quát: 01 bộ
	- Phần mềm thăm khám mạch máu: 01 bộ
	- Phần mềm thăm khám nhi khoa: 01 bộ
	- Phần mềm thăm khám thai, sản khoa: 01 bộ
	- Phần mềm thăm khám tuyến vú, tuyến giáp: 01 bộ
	- Phần mềm siêu âm đàn hồi mô: 01 bộ
	- Phần mềm tự động đo đặc trên 2D: 01 bộ
	- Phần mềm tự động nhận diện phổ và đo đặc: 01 bộ
	- Phần mềm DICOM: 01 bộ
	- Phụ kiện bao gồm:
	+ Bộ máy tính và máy in laser: 01 bộ
	+ Máy in nhiệt: 01 cái

	+ Máy in ảnh siêu âm màu: 01 cái
	+ Giấy in ảnh siêu âm màu: 01 tập
	+ Card chuyển đổi hình ảnh: 01 cái
	+ Bộ lưu điện: 01 bộ
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Máy chính
	- Máy chính với đầy đủ các tính năng kỹ thuật và phụ kiện tiêu chuẩn kèm màn hình
	- Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy, bánh xe có khóa
	- Độ sâu thăm khám tối đa: ≥ 40 cm
	- Số cổng cắm đầu dò: ≥ 4 cổng
	- Số kênh số hóa: ≥ 7 triệu kênh xử lý
	- Dải động hệ thống: ≥ 320 dB
	- Màn hình hiển thị siêu âm:
	+ Màn hình màu LCD hoặc tương đương Không đáp ứng yêu cầu đạt
	+ Kích thước: $\geq 22''$
	- Màn hình điều khiển:
	+ Màn hình LCD, loại cảm ứng hoặc tương đương
	+ Kích thước: $\geq 12''$
	- Khả năng kết nối:
	+ Có cổng USB
	+ Cổng DVI -D hoặc tương đương
	+ Kết nối Ethernet
	+ Kết nối DICOM
	- Lưu trữ dữ liệu:
	+ Dung lượng ổ cứng: ≥ 1 TB
	+ Bộ nhớ Cine: ≥ 1 GB
	+ Định dạng lưu ảnh: tối thiểu chuẩn DICOM.
3.2	Các chế độ hiển thị hình ảnh
	Các chế độ hiển thị hình ảnh, tối thiểu có:
	- Tạo ảnh 2D

	- M-mode
	- M-mode màu
	- M-mode giải phẫu
	- Doppler liên tục
	- Phổ Doppler
	- Doppler vận tốc mô
	- Dòng màu 2D
	- Siêu âm đàn hồi
3.2.1	Chế độ 2D:
	- Điều khiển độ nghiêng và chiều rộng trường nhìn
	- Có đảo ảnh trên/dưới, trái/phải
	- Tốc độ khung hình: ≥ 3000 fps
	- Có chức năng tạo ảnh giảm nhiễu đốm
	- Có chức năng tăng cường độ phân giải tương phản
	- Thang xám: ≥ 256
3.2.2	Chế độ M:
	- Đồng thời hiển thị chế độ M và 2D theo thời gian thực
	- Định dạng trên – dưới, song song hoặc nghiêng hơn
	- Phát lại kỹ thuật số để xem lại dữ liệu M
	- Có chế độ M giải phẫu hoặc tương đương
3.2.3	Chế độ Doppler màu:
	- Tốc độ khung hình dòng màu: ≥ 700 fps
	- Đảo màu
	- Đường nền màu biến thiên
	- Hiển thị đồng thời hình ảnh 2D và hình ảnh 2D với dòng màu
	- Có chế độ Doppler năng lượng
3.2.4	Chế độ Doppler xung:
	- Điều chỉnh được tốc độ khung hình
	- Hiệu chuẩn góc
	- Điều chỉnh đường nền
	- Bộ lọc thành trong khoảng: $\leq 10 - \geq 2000$ Hz
	- Kích thước thể tích mẫu điều chỉnh: $\leq 1 - \geq 16$ mm

	- Độ sâu tối đa khi đặt thể tích mẫu: $\geq 30\text{cm}$
3.2.5	Chế độ hình ảnh vận tốc mô (Doppler mô):
	- Có chế độ hình ảnh vận tốc mô hoặc Doppler mô hoặc tương đương
	- Tốc độ khung hình: $\geq 1200\text{ fps}$
3.3	Đầu dò
3.3.1	Đầu dò Sector chuyên tim người lớn:
	- Công nghệ đầu dò ma trận đơn tinh thể
	- Khoảng tần số quét: $\leq 1 - \geq 5\text{ MHz}$
	- Số chấn tử: ≥ 200 chấn tử
	- Trường nhìn: $\geq 120^\circ$
3.3.2	Đầu dò Convex đơn tinh thể chuyên tổng quát:
	- Công nghệ đầu dò đơn tinh thể hoặc tương đương
	- Khoảng tần số quét: $\leq 1 - \geq 5\text{ MHz}$
	- Số chấn tử: ≥ 192 chấn tử
	- Trường nhìn: $\geq 70^\circ$
3.3.3	Đầu dò Linear băng tần dải rộng:
	- Khoảng tần số quét: $\leq 5 - \geq 12\text{ MHz}$
	- Số chấn tử: ≥ 192 chấn tử
	- Trường nhìn: $\geq 35\text{ mm}$
3.3.4	Đầu dò Hockey
	- Tần số: 6-25 MHz
	- Độ sâu thăm khám tối đa: 102 mm
	- Số chấn tử: 384
	- Trường nhìn: 19 – 26 mm ($9^\circ - 36^\circ$ ở chế độ mở rộng)
3.4	Phần mềm
3.4.1	Phần mềm phân tích tim, tối thiểu có:
	- Tâm nhĩ trái
	- Tâm nhĩ phải
	- Tâm thất trái
	- Tâm thất phải
	- Đo phân suất tổng máu
	- Phương trình liên tục

	- Van động mạch chủ
	- Van hai lá
	- TAPSE (nghiên cứu vận động vòng van ba lá)
	- Đường kính đường ra thất trái
	- Đường kính nhĩ trái
	- Nhịp tim
	- Tỷ lệ E/A
	- Tỷ lệ E/E'
	- Vận tốc sóng S' thất phải
	- SI bằng phương pháp Teicholtz
	- Diện tích nhĩ phải trên 2D
	- Tỷ lệ lưu lượng phổi Qp/Qs
3.4.2	Phần mềm đo đạc và tính toán khác:
	- Các phép đo chung, tối thiểu gồm: Diện tích bề mặt cơ thể, Độ dốc áp lực tối đa, Độ dốc áp lực trung bình, % Hẹp, Chỉ số đập, Chỉ số kháng, chỉ số nhịp tim, Vận tốc tối đa theo thời gian trung bình, Vận tốc tối thiểu theo thời gian trung bình, Thể tích, Diện tích
	- Các phép đo mạch máu tổng quát, tối thiểu gồm : Tỷ lệ vận tốc, % Hẹp, Tỷ lệ S/D, PI, RI, HR
	- Các phép đo ổ bụng, tối thiểu gồm: thể tích, trọng lượng gan; động mạch chủ chậu; thận; tụy
	- Các phép đo sản phụ khoa, tối thiểu gồm: BPD, CRL, GS, FL, Tỷ lệ FL/AC, CI
3.4.3	Các tính năng và phần mềm chuyên sâu:
	- Phần mềm siêu âm đàn hồi mô: Hiển thị độ cứng của mô bằng bản đồ màu trên cả đầu dò convex và đầu dò linear
	- Có tính năng ghi nhận các phép đo và hình ảnh thu được trong các giai đoạn khác nhau khi thăm khám, cho phép so sánh các phép đo trước và sau quy trình
	- Hỗ trợ ≥ 5 bộ ấn phẩm điểm Z do người dùng lựa chọn bao gồm các phép đo kích thước phổ biến nhất dành cho trẻ em
	- Phần mềm siêu âm mạch máu chuyên sâu: tự động đo độ dày lớp nội trung mạc của động mạch cảnh
	- Phần mềm tự động đo đạc trên phổ Doppler: tự động cung cấp kết quả các thông số thường đo đạc

	- Phần mềm tự động đo đặc trên 2D dựa trên AI: định lượng các phép đo khoảng cách phổ biến nhất trên mặt cắt cạnh ức trực dài PLAX 2D
	- Phần mềm nhận diện phổ dựa trên AI: tự động nhận dạng phổ Doppler phổ biến nhất và tự động đo.
	- Phần mềm tự động tính toán phân suất tổng máu: dựa trên thuật toán đánh dấu mô 2D và phương pháp Simpson
	- Phần mềm tự động đánh dấu mô cơ tim:
	+ Cung cấp các thông tin định lượng sức căng của từng vùng và toàn vùng
	+ Cho phép đánh giá toàn diện qua biểu đồ hình mắt bò (Bull's -eye)
	+ Có thể xử lý dữ liệu DICOM từ máy siêu âm của các nhà cung cấp khác
	- Có khả năng nâng cấp lên phần mềm tự động đánh dấu mô cơ tim (hoặc đo độ biến dạng cơ tim) cho tâm thất phải và tâm nhĩ trái
	- Có khả năng nâng cấp lên siêu âm 3D/4D trên đầu dò thực quản
3.5	Thiết bị phụ trợ kèm theo
3.5.1	Bộ máy tính và máy in laser:
	- Bộ máy tính:
	+ Vi xử lý: Intel Core i5 trở lên
	+ Ổ cứng: ≥ 500 GB
	+ RAM: ≥ 8 GB
	+ Cung cấp đầy đủ chuột, bàn phím
	+ Màn hình kích thước: ≥ 21 inches
	- Máy in laser:
	+ Độ phân giải: $\geq 300 \times 300$ dpi
	+ Cổng kết nối: USB
3.5.2	Máy in nhiệt:
	- Kiểu in: in nhiệt
	- Độ phân giải: ≥ 325 dpi
3.5.3	Máy in màu:
	- Loại máy: in phun màu hoặc tương đương
	- Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	- Cổng giao tiếp: USB
3.5.4	Bộ lưu điện:
	- Bộ lưu điện online

	- Công suất: $\geq 2\text{KVA}$
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy

9. Máy siêu âm sản khoa 4D ≥ 4 đầu dò

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Đạt tiêu chuẩn CE hoặc FDA hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	- Máy chính và phụ kiện tiêu chuẩn kèm màn hình, thiết kế đồng bộ liền xe đẩy: 01 Bộ
	- Đầu dò Convex đa tần dùng cho khám bụng, sản khoa, phụ khoa: 01 Cái
	- Đầu dò Volume Convex đa tần dùng khám cho ổ bụng, sản khoa, phụ khoa, nhi khoa: 01 Cái
	- Đầu dò Micro Convex đa tần dùng khám cho sản khoa, phụ khoa, xuyên thực tràng: 01 Cái
	- Đầu dò Linear đa tần: 01 Cái
	- Bộ Phần mềm thăm khám, tối thiểu bao gồm hoặc có tính năng tương đương:
	+ Bộ phần mềm thăm khám tổng quát: 01 Bộ
	+ Bộ phần mềm thăm khám mạch máu và bộ phận nhỏ: 01 Bộ
	+ Bộ phần mềm siêu âm tim thai 4D: 01 Bộ
	+ Bộ phần mềm đo độ mờ gáy: 01 Bộ
	+ Bộ phần mềm chuyên sản, phụ khoa: 01 Bộ
	- Bộ lưu điện ≥ 02 KVA loại online: 01 Bộ
	- Máy vi tính và phần mềm trả kết quả: 01 Bộ
	- Máy in màu dùng mực nước tối thiểu 4 màu: 01 Cái
	- Máy in nhiệt đen trắng: 01 Cái
	- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 Bộ
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
3.1	Máy chính

	- Màn hình chính
	+ Kích thước: ≥ 21 inches
	+ Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixel
	- Màn hình cảm ứng
	+ Kích thước: ≥ 12 inch LCD
	- Số ổ cắm đầu dò đồng thời: ≥ 4 cổng
	- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 4.300.000$ kênh
	- Độ sâu hiển thị hình ảnh tối đa: ≥ 40 cm
	- Ổ cứng lưu trữ: ≥ 1 TB
	- Hệ điều hành: Window 10 bản quyền hoặc cao cấp hơn
	- Có thể điều chỉnh độ sáng của màn hình
	- Thang xám: ≥ 256 mức
	- Tỷ lệ khung hình trên giây: ≥ 2800 hình/ giây
	- Tỷ lệ khung hình 4D trên giây ≥ 50 hình/giây
	- Dải động: ≥ 270 dB
	- Số điểm màu của ảnh: ≥ 16.7 triệu màu
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 512 MB
3.1.1	Các mode hoạt động:
	- B-mode (2D)
	- M-mode
	- Mode Doppler xung (PW)
	- Mode Doppler dòng màu (CFM)
	- Mode Doppler năng lượng (PD)
	- Mode Doppler năng lượng có độ nhạy cao
	- Chế độ xem ảnh trải rộng
	- Mode 3D/4D
3.1.2	Kiểu hiển thị hình ảnh:
	- Khả năng hiển thị đồng thời
	+ B+PW
	+ B+CFM hoặc PD
	+ B+ Doppler năng lượng có độ nhạy cao
	+ B+M

	- Hình ảnh màu nền:
	+ Trên hình ảnh 2D
	+ Trên hình ảnh M mode
	+ Trên hình ảnh phổ PW
	+ Trên hình ảnh 3D
3.1.3	Hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh:
	- Phần mềm kết hợp chùm tia làm tăng độ nét hình ảnh
	- Phần mềm giảm nhiễu
	- Phần mềm tạo ảnh hài hòa mô giúp cho hình ảnh siêu âm sắc nét hơn.
3.1.4	Các tính năng hỗ trợ bác sĩ sử dụng:
	- Đo độ mờ da gáy
	- Siêu âm cắt lớp
	- Phần mềm siêu âm tim thai 4D cho phép tái tạo hình ảnh động đa lát cắt
	- Phần mềm hỗ trợ siêu âm 3D/4D
	- Phần mềm khảo sát mặt cắt vẽ tự do theo ý muốn trong hình ảnh dữ liệu khối 3D/4D
	- Phần mềm siêu âm 3D/4D cao cấp, cho hình ảnh 3D/4D mịn, rõ nét. Có thể điều chỉnh nguồn sáng từ các góc khác nhau lên thai nhi giúp cho hình ảnh 3D chân thực hơn
	- Doppler màu có độ nhạy và độ phân giải cao, dễ dàng bắt các dòng chảy có vận tốc nhỏ
	- Doppler có độ nhạy và độ phân giải cao, hình ảnh dòng chảy có độ bóng như dòng chảy thật
	- Phóng đại hình siêu âm nhưng không làm suy giảm chất lượng hình
	- Chức năng mở rộng trường quan sát cho đầu dò
	- Đo các thông số hình thái học tự động
	- Phần mềm đánh giá tử cung
	- Chương trình tính toán cân nặng thai nhi
	- Kết nối với hệ thống lưu trữ và quản lý hình ảnh bệnh viện theo chuẩn DICOM
3.1.5	Chức năng đo đạc và phân tích:
	- Các phép đo cơ bản
	- Các phép đo trên M-mode
	- Gói tính toán chuyên ổ bụng

	- Gói tính toán chuyên mô mềm, phần nông
	- Gói tính toán chuyên tuyến vú
	- Gói tính toán chuyên sản khoa
	- Gói tính toán chuyên mạch máu
	- Gói tính toán chuyên phụ khoa
3.1.6	Chức năng đo đặc và phân tích:
	- Năng lượng sóng âm phát ra: $\leq 10 - 100\%$
	- Dải tần: ≥ 3 mức
	- Có khả năng kiểm soát mật độ dòng
	- Có khả năng tăng nét
	- Có khả năng loại bỏ tín hiệu yếu
3.1.7	Thông số kỹ thuật M Mode:
	- Năng lượng sóng âm phát ra: $\leq 10 - 100\%$
	- Có khả năng lựa chọn tốc độ quét
	- Có khả năng tăng nét
3.1.8	Thông số kỹ thuật Mode Doppler màu (CFM):
	- Dải tần: ≥ 2 mức
	- Di chuyển đường nền: ≥ 9 bước
	- Mật độ dòng: ≥ 3 bước
	- Bản đồ màu: ≥ 8 bước
3.1.9	Thông số kỹ thuật mode Doppler năng lượng (PD):
	- Dải tần: ≥ 2 mức
	- Bản đồ PD: ≥ 8 mã màu
	- Mật độ dòng: ≥ 3 bước
3.1.10	Thông số kỹ thuật Mode Doppler xung (PW):
	- Độ lặp lại xung từ: $\leq 1 \text{ kHz} - \geq 22 \text{ kHz}$
	- Cửa sổ phổ: điều chỉnh từ $\leq 1 - \geq 15 \text{ mm}$
	- Tốc độ quét: ≥ 6 mức
3.1.11	Thông số kỹ thuật Mode Doppler năng lượng độ nhạy cao:
	- Lọc thành : ≥ 4 bước
	- Lọc mịn: ≥ 4 bước
	- Mật độ dòng: ≥ 3 bước

	- Bản đồ: ≥ 8 mã màu
3.1.12	Khả năng kết nối:
	- Cổng HDMI Hoặc Cổng S-video: ≥ 1 cổng
	- Cổng VGA out Hoặc cổng DVI-D: ≥ 1 cổng
	- Cổng kết nối USB: ≥ 2 cổng
	- Kết nối mạng Ethernet: ≥ 1 cổng
	- Kết nối chuẩn DICOM
3.2	Đầu dò Convex đa tần số
	- Ứng dụng: bụng, sản, phụ khoa.
	- Dải tần số: từ ≤ 3 MHz đến ≥ 9.0 MHz
	- Số chấn tử: ≥ 192
	- Bán kính Convex: ≥ 40 mm
	- Trường nhìn tối đa: $\geq 90^\circ$
	- Độ sâu thăm khám tối đa: ≥ 25 cm
3.3	Đầu dò Volume Convex đa tần số
	- Ứng dụng: Ổ bụng, sản khoa, phụ khoa.
	- Dải tần số: từ ≤ 2.0 MHz – ≥ 8.0 MHz
	- Số chấn tử: ≥ 192
	- Bán kính Convex: ≥ 45 mm
	- Trường nhìn tối đa: $\geq 90^\circ$
	- Độ sâu thăm khám tối đa: ≥ 25 cm
3.4	Đầu dò Micro Convex đa tần số
	- Ứng dụng: Sản khoa, phụ khoa, Xuyên trực tràng
	- Dải tần số: từ ≤ 4.0 MHz – ≥ 9.0 MHz
	- Số chấn tử: ≥ 128
	- Bán kính Convex: khoảng $10 \text{ mm} \pm 10\%$
	- Trường nhìn tối đa: $\geq 180^\circ$
	- Độ sâu thăm khám tối đa: ≥ 15 cm
3.5	Đầu dò Linear 3-15:
	- Tần số: 3 - 15MHz
	- Độ sâu thăm khám tối đa: 166 mm
	- Số chấn tử: 384

	Trường nhìn: 16 - 46 mm (4°-36° ở chế độ mở rộng)
3.6	Bộ lưu điện
	- Loại: UPS online, công suất: $\geq 2\text{KVA}$
3.7	Máy vi tính và phần mềm trả kết quả
	- CPU: Core i5, Tốc độ: $\geq 3\text{ GHz}$ hoặc tương đương trở lên
	- Bộ nhớ: $\geq 4\text{ GB}$
	- Ổ cứng: $\geq 500\text{ GB}$
	- Màn hình LCD: $\geq 21\text{ inch}$
	- Hệ điều hành Win 10 bản quyền hoặc cao cấp hơn
3.8	Máy in nhiệt màu
	- Kiểu in: Nhiệt
	- Độ phân giải: $\geq 420\text{ dpi}$
	- Tốc độ in: $\leq 20\text{ giây/ trang}$
3.9	Máy in nhiệt đen trắng
	- Kiểu in: Nhiệt
	- Độ phân giải $\geq 325\text{ dpi}$
	- Tốc độ in: $\leq 2\text{ giây/ trang}$
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: $\leq 180\text{ ngày}$. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: $\geq 12\text{ tháng}$ kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành $\leq 06\text{ tháng/lần}$.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành $\geq 24\text{ tháng}$.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật $\leq 24\text{ giờ}$ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu $\geq 8\text{ năm}$.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm
	- Loại: UPS online, công suất: $\geq 2\text{KVA}$

10. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi khớp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Mũi khoan 4.5mm: 01 cái
	Mũi khoan 6mm: 01 cái
	Mũi khoan 6.5mm: 01 cái
	Mũi khoan 7mm: 01 cái
	Mũi khoan 7.5mm: 01 cái
	Mũi khoan 8mm: 01 cái
	Mũi khoan 8.5mm: 01 cái
	Mũi khoan 9mm: 01 cái
	Mũi khoan 9.5mm: 01 cái
	Mũi khoan 10mm: 01 cái
	Que dẫn hướng Θ 2.5 mm: 02 cái
	Que thăm dò, dài 140 mm: 01 cái
	Phản thân tiêu chuẩn có chia độ: 01 cái
	Ống dẫn hướng que dẫn: 01 cái
	Thanh ngấm xương chày đầu dạng móc: 01 cái
	Thanh ngấm xương chày đầu dạng muỗng: 01 cái
	Bộ chuẩn bị gân: 01 cái
	Dụng cụ lấy gân: 01 cái
	Dụng cụ đo kích thước gân: 01 cái: 01 cái
	Thanh ngấm xương đùi, cỡ 5 mm: 01 cái
	Thanh ngấm xương đùi, cỡ 6 mm: 01 cái
	Thanh ngấm xương đùi, cỡ 7 mm: 01 cái

	Kèm gắn sụn thẳng: 01 cái
	Kèm gắn sụn 90 độ phải: 01 cái
	Dụng cụ cột chỉ: 01 cái
	Móc chỉ 45 độ phải: 01 cái
	Móc chỉ 45 độ trái: 01 cái
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
	Mũi khoan 4.5mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 6mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 6.5mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 7mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 7.5mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 8mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 8.5mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 9mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 9.5mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Mũi khoan 10mm, có kênh Ø 2.65mm, chiều dài hoạt động 145mm, có phủ lớp TiN
	Que dẫn hướng Ø 2.5 mm, đầu xoắn, dài 310 mm
	Que thăm dò, dài 140 mm, Có vạch chia, dùng đo chiều dài đường hầm
	Phân thân tiêu chuẩn có chia độ, Cho tái tạo dây chằng chéo trước
	Ống dẫn hướng que dẫn, cho que dẫn tiêu chuẩn cỡ 2.5
	Thanh gắn xương chày đầu dạng móc, Cho tái tạo dây chằng chéo trước
	Thanh gắn xương chày đầu dạng muỗng, Cho tái tạo dây chằng chéo sau
	Bộ chuẩn bị gân Bao gồm: - Hộp đựng dụng cụ làm gân: 01 cái - Bàn làm gân: 01 cái

	- Chốt căng gân: 01 cái - Nút khoá giữ gân: 01 cái
	Dụng cụ lấy gân, Ø vòng 8 mm, dài 300 mm, đầu sắc
	Dụng cụ đo kích thước gân: 01 cái
	Thanh ngấm xương đùi, cỡ 5 mm, có kênh 2.5mm, chiều dài hoạt động 120mm, dùng trong tái tạo dây chằng chéo trước
	Thanh ngấm xương đùi, cỡ 6 mm, có kênh 2.5mm, chiều dài hoạt động 120mm, dùng trong tái tạo dây chằng chéo trước
	Thanh ngấm xương đùi, cỡ 7 mm, có kênh 2.5mm, chiều dài hoạt động 120mm, dùng trong tái tạo dây chằng chéo trước
	Kèm gắn sụn thẳng, Ø 3.4mm, chiều dài hoạt động 130mm
	Kèm gấp sụn 90 độ phải, Ø 3.4mm, chiều dài hoạt động 130mm
	Dụng cụ cột chỉ
	Móc chỉ 45 độ phải
	Móc chỉ 45 độ trái
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.

11. Máy cắt đốt cao tần chuyên về phẫu thuật nội soi khớp

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU
1	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
2	Yêu cầu về cấu hình
	Máy cắt đốt cao tần: 01 cái
	Dây nối tấm điện cực trung tính: 01 cái
	Điện cực dán trung tính (dùng một lần): 25 cái
	Pedal điều khiển đơn cực: 01 chiếc
	Pedal điều khiển lưỡng cực: 01 chiếc
	Adaptor đơn cực: 01 chiếc
	Adaptor lưỡng cực: 01 chiếc
	Tay dao đơn cực: 01 chiếc
	Điện cực hình dao: 02 chiếc
	Forceps lưỡng cực: 01 chiếc
	Cáp lưỡng cực: 01 chiếc
	Điện cực trung tính dùng nhiều lần: 01 chiếc
	Xe đẩy: 01 chiếc
3	Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật
	Công suất tối đa: 350W
	Thiết bị tự động nhớ cài đặt của lần sử dụng cuối cùng trước khi tắt máy
	Bộ nhớ có khả năng lưu trữ 100 chế độ
	Tự động giám sát công suất sử dụng
	Tự kiểm tra, phát hiện lỗi tự động
	Tự động giảm công suất khi tiếp xúc của bề mặt điện cực trung tính giảm xuống 50%
	Có 6 chế độ cắt đơn cực và 4 chế độ đốt cầm máu đơn cực
	Có 02 chế độ cắt lưỡng cực và 04 chế độ đốt cầm máu lưỡng cực

	Có 6 chế độ cắt đơn cực
	Công suất tối đa ở chế độ cắt (tinh): 350W
	Công suất tối đa ở chế độ cắt có cầm máu ít: 300W
	Công suất tối đa ở chế độ cắt có cầm máu nhiều: 140W
	Công suất cắt tối đa ở chế độ cắt trong nội soi: 220W
	Có 4 chế độ đốt cầm máu đơn cực, công suất tối đa: 280W
	Công suất tối đa ở chế độ cắt lưỡng cực: 160W
	Công suất đốt tối đa ở chế độ đốt cầm máu lưỡng cực: 130W
4	Yêu cầu khác
	- Thời gian giao hàng: ≤ 180 ngày. Địa điểm giao hàng: tại nơi sử dụng
	- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi ký kết biên bản bàn giao, nghiệm thu với bên mua, bên bán phải thực hiện bảo trì/hiệu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ thực hiện bảo trì trong thời gian bảo hành ≤ 06 tháng/lần.
	- Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng.
	- Bảo trì miễn phí nhân công sau bảo hành ≥ 24 tháng.
	- Thời gian có mặt để giải quyết sự cố kỹ thuật ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo.
	- Có cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo model thiết bị đã dự thầu, trong vòng tối thiểu ≥ 8 năm.
	- Yêu cầu nhà thầu báo giá:
	+ Các vật tư phải thay thế định kỳ trong có giá ổn định trong thời hạn 3 năm
	+ Chi phí dịch vụ bảo dưỡng hệ thống máy
	+ Chi phí bảo hành toàn bộ hệ thống trong thời gian 08 năm