

Số: 50/TM -TTYT
Về việc báo giá trang thiết bị y tế

Vân Đồn, ngày 24 tháng 6 năm 2025

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Mua sắm trang thiết bị y tế của Trung tâm Y tế Vân Đồn đối với dự toán mua sắm, sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị y tế năm 2025 cho các đơn vị trực thuộc Sở Y tế (đợt 1)

Kính gửi: Các công ty cung cấp trang thiết bị y tế tại Việt Nam

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật quy hoạch, Luật đầu tư, Luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật đấu thầu;

Căn cứ Nghị định số 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 của Chính phủ về việc Quản lý trang thiết bị y tế; Số 07/2023/NĐ-CP ngày 03/3/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 của Chính phủ về việc Quản lý trang thiết bị y tế;

Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Thông tư số 08/2019/TT-BYT ngày 31/5/2019 của Bộ Y tế quy định chi tiết phân tuyến chuyên môn kỹ thuật đối với hệ thống cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;

Căn cứ Thông tư số 05/2022/TT-BYT ngày 01/08/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 98/2021/NĐ-CP ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Chính phủ về quản lý trang thiết bị y tế;

Căn cứ Quyết định số 2786/QĐ-UBND ngày 30/9/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc ban hành tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị chuyên dùng thuộc lĩnh vực y tế; Căn cứ Quyết định số 3569/QĐ-UBND ngày 09/12/2024 của UBND tỉnh về việc giao dự toán thu ngân sách nhà nước, chi ngân sách địa phương, phân bổ dự toán chi ngân sách cấp tỉnh năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 1119/QĐ – SYT ngày 06/6/2025 Về việc điều chỉnh dự toán kinh phí không tự chủ - Kinh phí mua sắm, sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị năm 2025 cho các đơn vị trực thuộc Sở Y tế (đợt 1);

Để có cơ sở xây dựng giá khái toán, Trung tâm Y tế huyện Vân Đồn có nhu cầu tham khảo thông tin trên thị trường và tiếp nhận báo giá với các nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế huyện Vân Đồn

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

Bà: Phạm Thị Yến – TK Dược - TTB -VTYT, Số điện thoại: 0912752088.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Địa chỉ tiếp nhận: Bản báo giá được gửi bản mềm và bản scan về địa chỉ email: khoaduoc@trungtamytevandon.vn.

Đồng thời bản ký, đóng dấu hợp pháp được gửi qua đường công văn về địa chỉ: Phòng Tổ chức – Hành chính, Trung tâm Y tế huyện Vân Đồn - Địa chỉ: Thôn 12, xã Hạ Long, huyện Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: **từ ngày 24/6/2025 đến trước 16h30 ngày 04/7/2025.**

Các báo giá nhận được sau thời điểm trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 150 ngày, kể từ ngày **04/7/2025.**

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Nội dung: Mua sắm trang thiết bị y tế của Trung tâm Y tế Vân Đồn đối với dự toán mua sắm, sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị y tế năm 2025 cho các đơn vị trực thuộc Sở Y tế (đợt 1).

2. Danh mục yêu cầu báo giá: 14 trang thiết bị y tế (chi tiết đính kèm phụ lục).

Lưu ý:

Các đơn vị báo giá lập bảng so sánh tính đáp ứng thông số kỹ thuật giữa hàng hoá quý đơn vị chào giá và thông số kỹ thuật theo yêu cầu báo giá để đơn vị tư vấn kiểm tra đánh giá, đồng thời cung cấp các tài liệu để chứng minh đặc tính tương tự, có tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ và chất lượng hàng hoá là tương đương với các hàng hoá đã nêu trên.

Ngoài cấu hình, đặc tính thông số kỹ thuật đã có trong phụ lục - Cấu hình tính năng kỹ thuật tối thiểu trang thiết bị y tế, đề nghị nhà thầu cung cấp đầy đủ các thông tin cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật chi tiết khác của hàng hóa.

3. Hồ sơ chào giá Trang thiết bị y tế chi tiết tối thiểu bao gồm:

- Đơn (Báo giá) chào giá;

Trung tâm xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;

- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Huy Tiên

TÊN ĐƠN VỊ BÁO GIÁ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BÁO GIÁ

Kính gửi:

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

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

STT	STT theo thông báo yêu cầu báo giá	Tên hàng hoá	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất	Mã HS	Năm sản xuất	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng/ khối lượng	Đơn giá (chưa bao gồm VAT)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan	Thành tiền
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1		Thiết bị A										
2		Thiết bị B										
n		...										
Tổng tiền:												

(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 90 ngày]*, kể từ ngày ... tháng... năm ... *[ghi ngàytháng...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 y tế 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 cấp¹

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

- (1) Ghi số thứ tự theo Báo giá.*
- (2) Ghi số thứ tự đúng theo Yêu cầu báo giá.*
- (3) Ghi đúng tên hàng hoá.*
- (4) Ghi cụ thể ký hiệu, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất của hàng hoá tương ứng với chủng loại hàng hoá ghi tại Cột 3.*
- (5) Ghi cụ thể mã HS của từng hàng hoá (nếu có).*
- (6), (7), (8), (9) Ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ, đơn vị tính, số lượng của hàng hoá*
- (10) Ghi đơn giá chưa bao gồm chi phí dịch vụ khác (nếu có), thuế, phí...*
- (11) Ghi mức thuế theo quy định*
- (12) Ghi chi phí cho dịch vụ liên quan (nếu có).*
- (13) Ghi giá trị hàng hoá đã bao gồm các chi phí dịch vụ (nếu có) và Thuế.*

¹ 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 ghi bằng đồng tiền nước ngoài 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)

PHỤ LỤC 01: DANH MỤC VÀ CẤU HÌNH THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN MỜI CHÀO GIÁ

(Kèm theo Thư mời báo giá **ngày 24/6/2025** của Trung tâm Y tế huyện Vân Đồn)

Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị y tế của Trung tâm Y tế Vân Đồn đối với dự toán mua sắm, sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị y tế năm 2025 cho các đơn vị trực thuộc Sở Y tế (đợt 1).

I. DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ DỰ KIẾN ĐẦU TƯ

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐVT	Số lượng đề xuất mua sắm
1.	Máy sấy đồ vải	Cái	1
2.	Hệ thống chụp cộng hưởng từ < 1,5 Tesla	Hệ thống	1
3.	Máy siêu âm tổng quát (4D màu, ≥ 04 đầu dò)	Máy	1
4.	Máy X-quang C-arm	Máy	1
5.	Máy đo nhãn áp	Máy	1
6.	Máy xét nghiệm huyết học các loại (Tự động hoàn toàn bằng laser)	Máy	1
7.	Máy thở	Máy	1
8.	Đèn mổ di động	Cái	1
9.	Giường hồi sức cấp cứu (Giường hồi sức cấp cứu sử dụng điện)	Cái	1
10.	Lồng ấp trẻ sơ sinh	Cái	1
11.	Máy điều trị từ trường	Máy	1
12.	Máy siêu âm điều trị	Máy	1
13.	Máy điều trị sóng ngắn	Máy	1
14.	Máy chạy thận nhân tạo	Máy	3

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT CƠ BẢN

1. Máy sấy đồ vải

1	Máy sấy đồ vải
A	Yêu cầu chung:

	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương.
	Xuất xứ máy chính thuộc nhóm nước: G7 + EU
	Năm sản xuất: 2025 trở về sau, mới 100%
	Thiết bị mới 100%.
	Nguồn điện sử dụng: 380V-50 Hz, hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: $\geq 35^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$
B	Yêu cầu cấu hình
	Máy chính: 01 máy
	Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ
	Tủ điện 3 pha có chống đảo pha: 01 bộ
	Cáp nguồn từ tủ điện vào máy: 01 bộ
	Hệ thống ống xả khí chuyên dụng và phụ kiện lắp đặt máy hoàn chỉnh: 01 hệ thống
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
C	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Lồng sấy bằng thép không gỉ hoặc tương đương
	Lồng sấy có tính năng đảo chiều: Có
	Có nút dừng máy khẩn cấp
	Điều khiển bằng vi xử lý
	Có ≥ 2 chương trình: Tối thiểu gồm chương trình tự động và chương trình theo thời gian
	Theo dõi thanh đốt hoặc bộ phận gia nhiệt: Có
	Máy có chức năng: chọn thời gian sấy, chương trình sấy, nhiệt độ sấy
	Thông báo lỗi: Có
	Công suất sấy: $\geq 65 \text{ kg/mẻ}$
	Thể tích lồng sấy: $\geq 1200 \text{ lít}$
	Tốc độ quay của lồng sấy: $\geq 25 \text{ vòng/phút}$
	Công suất tạo nhiệt điện: $\geq 60 \text{ kW}$
	Tổng thời gian sấy: $\leq 60 \text{ phút/mẻ}$
	Năng lượng tiêu thụ/mẻ: $\leq 50 \text{ kWh}$
	Công suất mô tơ quạt: $\geq 1,0 \text{ kW}$
	Công suất motor lồng sấy: $\geq 1,0 \text{ kW}$

	Đường kính ống thoát khí: ≥ 300 mm
	Lưu lượng khí: ≥ 2500 m ³ /giờ
	Đường kính cửa: ≥ 800 mm
	Độ ồn: ≤ 70 dB
D	Yêu cầu khác
	Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại đơn vị sử dụng.
	Đào tạo tại tuyến trên gồm bác sĩ, kỹ thuật viên sử dụng máy
	Cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ), xuất xứ (CO), tờ khai hải quan và các tài liệu khác của hàng hoá
	Thời gian bảo hành thiết bị kể từ khi bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng: ≥ 12 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất
	Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ kiện thay thế trong thời gian ít nhất 8 năm sau bán hàng

2. Hệ thống chụp cộng hưởng từ < 1,5 Tesla	
I. Yêu cầu chung	
Thiết bị mới 100%; Máy chính được sản xuất từ năm 2025 trở đi.	
Nhà sản xuất được chứng nhận đáp ứng các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng: ISO 13485	
Máy chính đạt tiêu chuẩn FDA hoặc CE.	
II. Yêu cầu cấu hình:	
Hệ thống chụp cộng hưởng từ < 1,5 Tesla bao gồm:	
Khối từ: 01 hệ thống	
Hệ thống RF: 01 hệ thống	
Hệ thống chênh từ: 01 hệ thống	
Các cuộn thu nhận:	
Cuộn thu toàn thân: 01 cuộn	
Cuộn thu đầu/cổ: 01 cuộn	
Cuộn thu cột sống: 01 cuộn	
Cuộn thu đa năng cỡ lớn/trung : 01 cuộn	
Cuộn thu đa năng cỡ nhỏ hoặc các cuộn thu khớp chuyên dụng: 01 cuộn	
Bàn bệnh nhân: 01 cái	
Hệ thống điều khiển và tái tạo ảnh: 01 hệ thống đồng bộ	
Phantom chuẩn máy; đệm kê, đai cố định bệnh nhân: 01 bộ	

Phần mềm và ứng dụng
Phần mềm chụp thần kinh: 01 bộ
Phần mềm chụp mạch máu: 01 bộ
Phần mềm chụp vùng thân: 01 bộ
Phần mềm chụp chỉnh hình: 01 bộ
Phần mềm chụp xóa mờ: 01 bộ
Chương trình chụp tự động hóa dành cho não: 01 bộ
Các kỹ thuật giảm nhiễu dòng chảy: 01 bộ
Các kỹ thuật giảm nhiễu chuyển động: 01 bộ
Các chương trình tự động tối ưu hóa quy trình làm việc: 01 bộ
Phần mềm hỗ trợ từ xa: 01 bộ
Phụ kiện tiêu chuẩn theo hệ thống tối thiểu
Lồng RF (RF Cabin) và nội thất: 01 bộ
Điều hòa loại âm trần, ống gió tương thích, đủ công suất trong phòng chụp: 01 bộ
Điều hòa loại âm trần, ống gió tương thích, đủ công suất trong phòng điều khiển, phòng kỹ thuật: 01 bộ
Bộ bàn ghế cho trạm điều khiển và tái tạo ảnh: 01 bộ
Bộ bàn ghế làm việc cho đọc kết quả: 01 bộ
Hệ thống máy trạm xử lý hình ảnh chuyên dụng: 01 bộ
Máy dò kim loại: 01 bộ
Camera và màn hình theo dõi bệnh nhân: 01 bộ
UPS lưu điện cho máy tính điều khiển: 01 bộ
Bộ lưu điện online công suất ≥ 80 KVA hoặc phù hợp với toàn bộ hệ thống: 01 bộ
Đàm thoại 2 chiều giữa phòng điều khiển và phòng chụp: 01 bộ
Hệ thống nghe nhạc, tai nghe cho bệnh nhân: 01 bộ
Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ
Camera phòng điều khiển: 01 bộ
Máy hút âm phòng điều khiển: 01 cái
Điều hòa cho phòng máy và phòng điều khiển phù hợp với khuyến cáo của nhà sản xuất: 01 Bộ
Máy in phim khô y tế: 01 Cái
Nhiệt ẩm kế: 01 Cái
Thiết bị không nhiễm từ
<i>Máy bơm tiêm thuốc cản từ: 01 cái</i>
<i>Bình cứu hỏa không nhiễm từ: 01 cái</i>

<i>Cáng đẩy bệnh nhân: 01 cái</i>
<i>Giá treo truyền dịch không nhiễm từ: 01 cái</i>
<i>Tủ đựng cuộn chụp không nhiễm từ: 01 cái</i>
III. Yêu cầu thông số đặc tính kỹ thuật tối thiểu
Yêu cầu chung của hệ thống:
Hệ thống có tính năng giảm tiếng ồn hoặc thiết kế không gian mở
Có công nghệ chắn nhiễu hoặc tương đương hoặc hơn
Độ lớn từ trường: $\geq 0,4$ Tesla
Công nghệ khối từ: Nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm siêu dẫn sử dụng ≤ 10 lít chất làm lạnh
Độ đồng nhất từ trường hoặc độ ổn định từ trường theo thời gian $\leq 5\text{ppm/giờ}$
Khối lượng khoang máy: $\leq 7,5$ tấn (trên diện tích khoảng $1,5\text{m} \times 2,45\text{m}$)
Hệ thống chênh từ Gradient:
Độ lớn chênh từ: ≥ 25 mT/m
Tốc độ chênh từ tối đa: ≥ 45 T/m/s
Hệ thống thu phát sóng RF
Số kênh: ≥ 4 kênh đối với khối từ là nam châm vĩnh cửu hoặc ≥ 24 kênh đối với khối từ là nam châm siêu dẫn
Công suất phát: ≥ 5 kW đối với khối từ là nam châm vĩnh cửu hoặc ≥ 12 kW đối với khối từ là nam châm siêu dẫn
Bàn bệnh nhân:
Tải trọng bàn : $\geq 220\text{kg}$
Hệ thống điều khiển và tái tạo ảnh đồng bộ
Màn hình: ≥ 24 inch; phân giải $\geq 1920 \times 1200$ pixels
Bộ xử lý: Intel Xeon hoặc tốt hơn
Tốc độ: ≥ 3.0 GHz
RAM: ≥ 8 GB
Ổ cứng SSD: ≥ 320 GB
Phần mềm
Phần mềm/ứng dụng chụp thần kinh:
Chụp ảnh 2D nhanh với các xung TSE, GRE với độ phân giải cao hoặc 2D FSE hoặc hơn
Thu hình giảm nhiễu ảnh chuyển động
3D TOF (Three-Dimensional Time-of-Flight) là một kỹ thuật chụp cộng hưởng từ (MRI) mạch máu không dùng thuốc cản quang hoặc tương đương

Các trình chụp độ phân giải cao (CISS hoặc BASG hoặc FIESTA).
Phần mềm chụp mạch máu:
Chụp mạch cộng hưởng từ có tiêm tương phản từ
Chương trình chụp tối ưu hóa thời gian tiêm thuốc (giảm liều lượng thuốc)
Chụp mạch cộng hưởng từ không tiêm tương phản từ
Phần mềm chụp vùng thân
Các kỹ thuật xóa mỡ
Chụp đường mật tụy (MRCP)
Phần mềm chụp chỉnh hình:
Các chuỗi xung 2D với các tương phản PD, T1 và T2 với độ phân giải cao hoặc tương đương
Kỹ thuật phân biệt hình mỡ và nước
Phần mềm/ứng dụng/chương trình hoặc chứng năng chuyên sâu hoặc tương đương
Phần mềm/Chương trình chụp tự động hóa dành cho não
Kết nối:
Kết nối theo chuẩn DICOM 3.0 đầy đủ tối thiểu gồm:
DICOM Query/Retrieve
DICOM Cam kết lưu trữ
DICOM Print
DICOM Modality Worklist
DICOM MPPS
Các chuỗi xung thu nhận cơ bản
Spin echo (đàn hồi vang)
2D Gradient
3D Gradient
Diffusion Imaging (DWI)
Bơm tiêm thuốc cản từ
Tốc độ tiêm: từ $\leq 0,1$ ml/giây đến ≥ 10 ml/giây
Thể tích tiêm: từ $\leq 0,1$ ml đến ≥ 60 ml
Áp suất tối đa: ≥ 150 psi
Bộ nhớ protocol: ≥ 200 chương trình
Có các chức năng cảnh báo an toàn
Máy in phim:
Công nghệ in: Laser hoặc tương đương

Khay phim: ≥ 2 khay
Cỡ phim tối thiểu có thể in: 20 x 25 cm, 25 x 30 cm, 35 x 43 cm
Công suất in phim: ≥ 75 phim/giờ đối với cỡ 35 x 43 cm
Độ phân giải tối đa: ≥ 320 dpi
Mức thang xám: ≥ 12 bit
Có sẵn cổng DICOM
Máy điều hòa cho phòng chụp:
Loại: treo tường
Công suất chạy lạnh tối đa: ≥ 17.000 BTU
Có điều khiển từ xa
Máy điều hòa cho phòng điều khiển:
Loại: treo tường
Công suất chạy lạnh tối đa: ≥ 11.000 BTU
Có điều khiển từ xa
Máy hút ẩm:
Công suất hút ẩm: ≥ 20 lít/ngày
Độ ồn cao nhất: ≤ 60 dB
Dung tích bình chứa ≥ 4 lít
IV. Yêu cầu khác
Địa điểm lắp đặt và bàn giao: Tại Khoa CDHA của TTYT Huyện Vân Đồn. Đảm bảo an toàn lắp đặt thiết bị theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (Mọi chi phí lắp đặt đảm bảo an toàn do đơn vị chào giá chịu)
Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại đơn vị sử dụng. Đào tạo tại tuyến trên gồm bác sĩ, kỹ thuật viên sử dụng máy và đọc kết quả
Cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ), xuất xứ (CO), tờ khai hải quan và các tài liệu khác của hàng hoá
Bảo hành: Thời gian bảo hành thiết bị ≥ 12 tháng, bảo trì miễn phí sau thời gian bảo hành ≥ 24 tháng (mọi chi phí liên quan đến bảo dưỡng, bảo trì trong thời gian bảo hành nhà thầu chịu).
Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao: ≥ 10 năm
Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng
Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu

3.	Máy siêu âm tổng quát (4D màu, ≥ 04 đầu dò)
-----------	--

A.	Yêu cầu chung
	Máy chính và đầu dò sản xuất năm 2025 trở đi, mới 100%
	Xuất xứ máy chính: trong Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD)
	Nhà sản xuất Máy chính đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường làm việc: - Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
B.	Yêu cầu cấu hình
1.	Máy chính: 01 Máy
2.	Đầu dò Convex đa tần: 01 Chiếc
3.	Đầu dò Linear đa tần: 01 chiếc
4.	Đầu dò phụ khoa đa tần: 01 chiếc
5.	Đầu dò 4D đa tần: 01 chiếc
6.	Phần mềm siêu âm 4D: 01
7.	Phần mềm siêu âm hiệu ứng đèn rọi khối 3D cho hình ảnh 3D/4D: 01
8.	Phần mềm mở rộng trường nhìn toàn cảnh: 01
9.	Phần mềm kết nối Dicom: 01
10.	Phần mềm siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm: 01
11.	Phần mềm siêu âm bán định lượng: 01
12.	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ
	Phụ kiện khác
13.	Máy in nhiệt đen trắng kèm 01 cuộn giấy in: 01 Chiếc
14.	Bộ máy tính: 01 chiếc
15.	Máy in màu: 01 chiếc
16.	Bộ lưu điện online 1KVA: 01 chiếc
C.	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Lĩnh vực thăm khám: Ổ bụng, tim mạch, sản khoa, phụ khoa, niệu khoa, nhi khoa, sơ sinh, các phần nông nhỏ, cơ xương khớp,...
	Có các phương pháp quét: Convex điện tử; Linear điện tử, Microconvex điện tử, quét thể tích, hai bình diện (gồm hai mặt cắt Convex-Convex và Convex-Linear), đầu dò ma trận.
1.	Thân máy chính:

	Các thông số của hệ thống:
	- Có bốn bánh xe, có khoá, có tay cầm đẩy máy.
	- Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 04 cổng
	- Dung lượng ổ cứng trong: là loại SSD dung lượng ≥ 500 GB
	- Bộ nhớ CINE: ≥ 700 MB hoặc ≥ 63.000 ảnh
	- TGC và bàn phím ký tự: dạng số hóa điều khiển qua màn hình cảm ứng đa chạm
	- Tích hợp bộ làm ấm Gel siêu âm
	- Độ sâu hiển thị ảnh ≥ 45 cm
	- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 4.600.000$ kênh
	- Tốc độ khung hình: ≥ 3000 khung hình/giây
	- Dải động hệ thống: > 400 dB
	- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4
	- Dải tần số: $2 - \geq 20$ MHz tùy thuộc đầu dò
	- Thang xám: 256 mức
	- Tối ưu hóa chất lượng hình ảnh tự động với chỉ một nút bấm
	- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian) ≥ 9 góc quét
	- Kỹ thuật loại bỏ đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao ≥ 6 mức
	- Hình ảnh hòa âm mô
	- Hiển thị song song hình ảnh CT Scanner, cộng hưởng từ và hình ảnh siêu âm động trên màn hình máy siêu âm.
	- Tự động tính toán phổ Doppler thời gian thực
	- Kỹ thuật lưu trữ, xử lý và phân tích dữ liệu thô
	2. Màn hình:
	- Màn hình hiển thị:
	+ Màn hình LCD ≥ 23.0 inches
	+ Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ điểm ảnh
	3. Bảng điều khiển và giao diện sử dụng
	- Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước 10.4 inches
	4. Đầu dò
	<i>Đầu dò Convex đa tần</i>
	Ứng dụng: Ổ bụng, sản, phụ khoa, mạch máu, niệu khoa, đàn hồi mô định lượng đa điểm

	Dải tần: 1 – ≥ 6 MHz
	Số chân tử: ≥ 190
	Trường nhìn: $\geq 70^\circ$
	<i>Đầu dò Linear đa tần</i>
	Ứng dụng: mạch máu, các bộ phận nhỏ, cơ xương khớp, đàn hồi mô định lượng đa điểm
	Dải tần: 3 - ≥ 12 MHz
	Số chân tử: ≥ 190
	FOV: ≥ 38.0 mm
	<i>Đầu dò 4D đa tần</i>
	Ứng dụng: sản phụ khoa, niệu khoa
	Dải tần: 1- ≥ 5 MHz
	Số chân tử: ≥ 128
	Trường nhìn: ≥ 60 độ
	<i>Đầu dò phụ khoa đa tần</i>
	Ứng dụng: sản phụ khoa, niệu khoa
	Dải tần: 3- ≥ 10 MHz
	Số chân tử: ≥ 128
	Trường nhìn: ≥ 160 độ
	Các chế độ hoạt động tối thiểu có:
	- B-mode, Hòa âm mô âm mô mã hóa hoặc đảo xung, M-mode, Mode dòng màu, Mode Doppler năng lượng và Mode Doppler năng lượng có định hướng, Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao, mode 3D/4D hoặc tương đương, hoặc hơn
	Các kiểu hiển thị hình ảnh:
	- Khả năng hiển thị đồng thời: có
	- Có thể lựa chọn hiển thị xen kẽ các Mode hoặc đồng thời các Mode
	+ Chiếu lại hình CINE độc lập
5	- Các thông số quét:
	<i>Thông số quét của Mode B :</i>
	+ Độ khuếch đại: từ 0 đến ≥ 90 dB
	+ Dải động: Có
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò): Có
	+ Trung bình khung: ≥ 8 bước
	+ Mật độ dòng: ≥ 5 bước

	+ Lọc nhiễu đốm: ≥ 6 mức
	+ Bản đồ thang xám: ≥ 7 mức
	Thông số quét của Mode dòng chảy màu:
	+ PRF: 0.1 – ≥ 23.0 kHz
	+ Trung bình khung: ≥ 7 bước
	+ Đường nền: có
	+ Tần số có thể lựa chọn (với một đầu dò và tùy đầu dò) tối đa lên đến 5 bước
	+ Mật độ dòng: ≥ 5 bước
	+ Bản đồ màu : ≥ 20 loại
	+ Lọc thành: ≥ 4 bước (mức), phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
	Thông số quét của Mode Doppler xung
	+ Tần số lặp xung PRF: 0.5 – ≥ 23 kHz
	+ Lọc thành: Có
	+ Màu hóa phổ: Có
	+ Đảo phổ: Có
	+ Thay đổi đường nền: Có
	Thông số quét của Mode Doppler năng lượng màu:
	+ Có các bản đồ màu: ≥ 16 bản đồ
	+ PRF: 0.1 – ≥ 23.0 kHz
	Thông số quét của Mode siêu âm đàn hồi mô định lượng đa điểm
	+ Có trên đầu dò Convex và Linear trên cấu hình cung cấp
	+ Đơn vị đo: Kpa, m/s hoặc cả hai
	+ Có bản đồ hoặc thông số kiểm soát chất lượng
	Thông số kỹ thuật 4D Mode
	+ Quét khối 3D/4D tối đa: 109.2 khối/giây.
1.7	Các chức năng đo đặc có:
	+ Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực
	+ Đo đặc/ Tính toán trong sản khoa
	+ Đo đặc / Tính toán Phụ khoa
	+ Các phép đo trong siêu âm mạch máu
	+ Đo và tính toán niệu khoa
	+ Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim
1.8	Các thông số kết nối
	+ Chuẩn kết nối: DICOM 3.0

	+ Khả năng kết nối: HDMI, USB, Kết nối mạng Ethernet
3	Phụ kiện khác
	Bộ máy tính
	+ CPU: Là loại Core i3 trở lên thế hệ 11
	+ RAM: $\geq 8\text{GB}$
	+ Ổ cứng: $\geq 250\text{ GB}$
	+ Bàn phím, chuột quang
	+ Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước $\geq 21''$
	Máy in màu
	+ Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440\text{ dpi}$
	+ Tốc độ in: $\geq 15\text{ trang/ phút}$
	+ In phun màu
	Máy in nhiệt đen trắng
	+ Độ phân giải: $\geq 300\text{ dpi}$
	+ In nhiệt
IV.	Yêu cầu khác
	Địa điểm lắp đặt và bàn giao: Tại Khoa CDHA của TTYT Huyện Vân Đồn.
	Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại đơn vị sử dụng.
	Cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ), xuất xứ (CO), tờ khai hải quan và các tài liệu khác của hàng hoá
	Bảo hành: Thời gian bảo hành thiết bị ≥ 12 tháng (mọi chi phí liên quan đến bảo dưỡng, bảo trì trong thời gian bảo hành nhà thầu chịu).
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao: ≥ 10 năm
	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng
	Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu

4. Máy X-quang C-arm

A. Yêu cầu chung

Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau

Xuất xứ máy chính: G7

Nhà sản xuất có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 13485, CE

Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
B. Yêu cầu cấu hình
Máy X-quang C-arm bộ phụ kiện tiêu chuẩn, gồm có:
Xe đẩy có gắn cánh tay chữ C: 01 cái
Nguồn phát tia X và bảng điều khiển: 01 cái.
Bóng X quang: 01 bộ.
Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ.
Hệ thống hình ảnh:: 01 bộ.
Màn hình quan sát 21 inch (kèm xe đẩy): 02 cái
Bộ xử lý ảnh số hoá: 01 bộ.
Tài liệu hướng dẫn sử dụng (Anh/Việt): 01 bộ
Yếm chì dành cho KTV: 02 cái
- Cỗ chì che tuyến giáp: 02 cái
- UPS cho trạm điều khiển : 01 bộ
C. Chỉ tiêu kỹ thuật
1. Xe đẩy có gắn cánh tay chữ C
Dịch chuyển lên xuống bằng động cơ: ≥ 40 cm
Dịch chuyển ngang: ≥ 20 cm
Quay cánh tay C sang 2 bên: $\pm 240^{\circ}$
Quay cánh đỡ theo quỹ đạo lên xuống: $\geq 135^{\circ}$
Quay cánh đỡ theo trục dọc (vẩy sang hai bên): $\geq \pm 10^{\circ}$
Khoảng cách từ nguồn tới hình ảnh (SID): ≥ 95 cm
2. Nguồn phát tia và bảng điều khiển
Công suất tối đa: ≥ 5 kW
Tần số cao: ≥ 40 kHz
Dải kV: ≤ 40 tới ≥ 120 kV
Bàn điều khiển: Màn hình cảm ứng kích thước $\geq 5,0''$ hiển thị hình ảnh thời gian thực:
Chiếu liên tục (tự động hoặc bằng tay): $\leq 0,2$ - ≥ 4 mA
3. Bóng X-quang
Kiểu: Anode xoay

Kích thước tóc đèn: $\leq 0,3 / \leq 0,6$ mm
Trữ lượng nhiệt anode tối đa: ≥ 200 KHU
Toả nhiệt: ≥ 500 W
4. Bộ chuẩn trực chùm tia:
- Chất liệu: Chì - Tự động định vị trên trường nhìn đã chọn - Điều chỉnh đóng/mở bằng động cơ - Điều khiển chuyển động được định vị trên màn hình cảm ứng - Chuẩn trực ảo (xem trước kỹ thuật số): điều chỉnh trên ảnh lưu cuối cùng (LIH) mà không phát tia X
5. Hệ thống hình ảnh:
Công nghệ: CMOS hoặc CCD hoặc tương đương
Độ phân giải: $\geq 1000 \times 1000$ pixel
Tỷ lệ khung ảnh: ≥ 30 khung ảnh / giây
Tỷ lệ tín hiệu – độ ồn: ≤ 75 dB
Chế độ quét: Tăng dần
Hệ thống thu nhận ảnh: ≥ 12 bit
Thấu kính: Gắn liền
6. Bộ tăng sáng: Được trang bị
7. Bộ xử lý số hóa:
CPU: Intel i5 - 4.10 GHz hoặc cao hơn
Hệ điều hành: Windows 10 - 64 bit hoặc cao hơn
Bộ nhớ (SSD): ≥ 3.000 ảnh tĩnh 1k x 1k
Chức năng lưu ảnh cuối LIH: Có
Cung cấp tài liệu hướng Xử lý ảnh và hậu xử lý ảnh: Có
Cơ sở dữ liệu của hình ảnh với nhiều chìa khóa cho nghiên cứu hình ảnh: Có
Hình ảnh hiển thị dưới dạng khám dọc: Có
Bộ định vị bằng tia laser: Có
DICOM: - Lưu DICOM - Danh sách làm việc DICOM - In DICOM
8. Màn hình quan sát kèm xe đẩy
Cấu hình: Hai màn hình y tế LED $\geq 19''$, độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$ pixel, được đặt trên xe đẩy:

- Màn hình thứ nhất để hiển thị hình ảnh “trực tiếp” - Màn hình thứ hai để hiển thị hình ảnh tham khảo. - Chỉ thị phát tia X bằng âm thanh và hình ảnh
IV. Yêu cầu khác
Địa điểm lắp đặt và bàn giao: Tại Khoa CDHA của TTYT Huyện Vân Đồn. Đảm bảo an toàn lắp đặt thiết bị theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (Mọi chi phí lắp đặt đảm bảo an toàn do đơn vị chào giá chịu)
Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại đơn vị sử dụng.
Cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ), xuất xứ (CO), tờ khai hải quan và các tài liệu khác của hàng hoá
Bảo hành: Thời gian bảo hành thiết bị ≥ 12 tháng (mọi chi phí liên quan đến bảo dưỡng, bảo trì trong thời gian bảo hành nhà thầu chịu).
Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao: ≥ 10 năm
Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng
Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu

5.	Máy đo nhãn áp
I	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	Nhà sản xuất có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 13485, CE
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm 10\%$ /50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường làm việc: + Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$
	- Xuất xứ máy chính: G7
II	Yêu cầu cấu hình
	- Máy chính: 01 chiếc
	- Máy in nhiệt: 01 chiếc
	- Khăn che bụi: 01 cái
	- Bàn đặt máy (điều khiển bằng điện): 01 chiếc
	- Dây nguồn: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
III	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật

	- Loại thiết bị: Không cần tiếp xúc trực tiếp vào mắt bệnh nhân
	- Có chức năng cảnh báo an toàn cho bệnh nhân khi đầu đo tiến quá gần đến mắt bệnh nhân
	- khả năng đo tự động và đưa ra giá trị trung bình của các lần đo: Có
	- Thiết bị phải có tính năng cho phép hiệu chỉnh kết quả đo khi nhập độ dày giác mạc.
	- Dải đo nhãn áp (IOP): từ ≤ 01 đến ≥ 50 mmHg
	- Màn hình LCD hoặc tương đương có điều khiển cảm ứng, kích thước ≥ 5.0 inch
	- Màn hình có thể xoay, vận đề phù hợp với nhiều tư thế
	- Thiết bị được tích hợp máy in nhiệt
	- Có cổng kết nối tối thiểu có RS-232C hoặc tương đương
	- Bàn đặt máy: Chân bàn, giá đỡ được điều khiển bằng điện
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Bảo trì miễn phí sau thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu.

6	Máy phân tích huyết học tự động
I.	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	Nhà sản xuất có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 13485
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường làm việc:

	+ Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$
II.	Cấu hình yêu cầu:
	Máy chính: 01 chiếc
	Rack bệnh phẩm: ≥ 06 cái.
	Bộ máy tính: 01 bộ
	Máy in: 01 chiếc
	Dây nguồn: 01 chiếc
	Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh: 01 quyển
III.	Chỉ tiêu kỹ thuật
	- Công nghệ sử dụng: Tán xạ Lase hoặc hơn hoặc tương đương
	- Xét nghiệm được nhiều loại mẫu:
	+ Máu toàn phần với lượng hút $\leq 40\mu\text{l}$
	+ Máu mao mạch với lượng hút $\leq 25\mu\text{L}$
	+ Máu pha loãng với lượng hút $\leq 20\mu\text{l}$
	- Thông số trên máy gồm:
	+ ≥ 29 thông số
	+ Chỉ sử dụng ≤ 4 thuốc thử.
	+ Chỉ có ≤ 3 thuốc thử ly giải hồng cầu cho ≥ 29 thông số.
	- Nguyên tắc đo mẫu:
	+ Phương pháp phân tích tế bào học dòng laser bán dẫn
	+ Phương pháp trở kháng
	+ Phương pháp so màu (không có cyanide) đối với chỉ số HGB.
	- Chế độ hút mẫu: Gồm ≥ 3 Chế độ chạy mẫu, Máu toàn phần, Máu mao mạch, Máu pha loãng với thể tích
	- Kết quả báo cáo gồm:
	+ ≥ 25 thông số báo cáo:
	+ WBC, LYM%, LYM #, NEU%, NEU #, MON%, MON #, EOS%, EOS #, BAS%, BAS #, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW- SD, PLT, PDW, MPV, PCT, P-LCR, P-LCC hoặc tương đương hoặc hơn
	+ ≥ 4 thông số nghiên cứu đáp ứng: ALY#, ALY%, LIC#, LIC% hoặc tương đương hoặc hơn
	+ Cảnh báo các mẫu hoàn thiện và bất thường
	- Mẫu bệnh phẩm: ≤ 3 chế độ mẫu: Máu toàn phần, Máu mao mạch Máu pha loãng $\leq 20\mu\text{L}$.

	- Phương pháp đo mẫu: gồm phương pháp mở và đóng
	- Công xuất xét nghiệm:
	+ ≥ 80 mẫu/ giờ.
	+ Bộ nạp tự động chứa đồng thời ≥ 50 bệnh nhân cùng lúc
	- Quản lý dữ liệu: Hệ thống kết nối LIS ≥ 2 chiều tự động, lưu trữ kết quả lên tới ≥ 10.000 mẫu.
	- Hiệu suất:
	WBC: Độ sai số $\leq 2.0\%$. Phạm vi tuyến tính: $0.0 \sim \geq 300 * 10^9/L$
	RBC: Độ sai số $\leq 1.5\%$. Phạm vi tuyến tính: $0.0 \sim \geq 8.5 * 10^{12}/L$
	HGB: Độ sai số $\leq 1.5\%$. Phạm vi tuyến tính: $\leq 0 \sim \geq 250$ g/L
	MCV: Độ sai số $\leq 1.0\%$. Phạm vi tuyến tính: $\leq 40 \sim \geq 150$ fL
	PLT: Độ sai số $\leq 4.0\%$. Phạm vi tuyến tính: $0 \sim \geq 3000 * 10^9/L$
	- Lây nhiễm chéo:
	+ RBC $< 0.5\%$
	+ WBC $< 0.5\%$
	+ HGB $< 0.5\%$
	+ PLT $< 1.0\%$
	- Phương thức kiểm tra chất lượng: Theo biểu đồ L-J, X, X-R, X-B
IV.	Yêu cầu khác:
	Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại đơn vị sử dụng.
	Cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng (CQ), xuất xứ (CO), tờ khai hải quan và các tài liệu khác của hàng hoá
	Bảo hành: Thời gian bảo hành thiết bị ≥ 12 tháng (mọi chi phí liên quan đến bảo dưỡng, bảo trì trong thời gian bảo hành nhà thầu chịu).
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao: ≥ 10 năm
	Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng
	Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu

7.	Máy thở
-----------	----------------

I.	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	Xuất xứ máy chính: G7 hoặc EU
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
	Máy chính: 01 cái
	Phụ kiện bao gồm:
	Màn hình: 01 cái
	Van thở ra và cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần: 01 bộ
	Cánh tay đỡ dây thở: 01 cái
	Dây thở silicon cho người lớn dùng nhiều lần: 01 bộ
	Dây thở silicon trẻ em dùng nhiều lần: 01 bộ
	Bộ lọc vi khuẩn: 01 cái
	Bộ dây nối với nguồn cấp khí oxy: 01 bộ
	Cảm biến oxy: 01 cái
	Phôi giả test máy: 01 cái
	Bộ làm ấm/bình làm ấm: 01 bộ
	Dây nguồn: 01 cái
	Xe đẩy kèm theo máy chính: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ
III.	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Máy thở sử dụng thích hợp với bệnh nhân người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh.
	Nguyên tắc hoạt động:
	Chu kỳ theo thời gian khi thể tích không đổi
	Chu kỳ áp suất
	Điều khiển lưu lượng bằng bộ vi xử lý
	Tự thở với van tích hợp
	Các chế độ thở bao gồm:
	APCV, APCV-TV, PSV, PSV-TV (Tự động cai thở), VC / VAC, VC/VAC BABY, V-SIMV+PS, P-SIMV+PS, CPAP, APRV hoặc tương đương

	SIGH, NEB (khí dung), Apnea BACK-UP (PSV, PSV-TV), MANUAL hoặc tương đương
	Các chức năng:
	Chức năng cài đặt thông số bệnh nhân
	Các giới hạn của cảnh báo
	Hiển thị đồ thị
	Điều khiển bổ sung 100 % oxy tối đa trong 5 phút
	Điều khiển thở thủ công
	Điều khiển xông khí dung
	Có tính năng kết nối cảnh báo từ xa
	Màn hình hiển thị: cảm ứng kích thước ≥ 15 inch
	Hiển thị và cài đặt:
	Cài đặt chế độ hoạt động
	Các cảnh cáo và tín hiệu báo động
	Thiết lập và theo dõi các thông số thở sinh lý
	Các biểu đồ bổ sung và các thông số thở
	Menu chức năng cài đặt các tham số hoạt động
	Các chế độ hoạt động, chức năng đồng hồ, ngày và giờ
	Hiệu chuẩn chương trình (tối thiểu có)
	Tự kiểm tra
	Hiệu chuẩn cảm biến lưu lượng thở ra
	Kích hoạt khí dung
	Đồ họa hiển thị: (tối thiểu có)
	Các đường cong: Áp lực – lưu lượng – Thể tích – O ₂
	Các vòng lặp: Áp lực/ thể tích – Lưu lượng/ thể tích – Áp lực/ lưu lượng
	Đồ thị: chu kỳ hít vào – thở ra
	Cảnh báo: (tối thiểu có)
	Áp lực đường khí Cao – Thấp
	Nhịp thở Cao – Thấp
	Thể tích khí thở ra Cao – Thấp
	Thể tích khí thở ra theo phút Cao – Thấp
	PEEP Cao – Thấp
	Nồng độ oxy – FiO ₂ Cao – Thấp
	Ngừng thở Nhịp thấp
	Không kết nối với dây thở

	Cảnh báo hệ thống (pin): các mức pin, mất kết nối
	Cảnh báo khi mất nguồn điện cấp ngoài
	Phạm vi của các thông số đo:
	Nhịp hô hấp từ 0 đến ≥ 200 bpm
	Thể tích khí hít vào thở ra từ 0 đến ≥ 2500 ml
	Thể tích/ phút từ 0 đến ≥ 40 lít / phút
	Áp lực đường thở (Paw): đỉnh, trung bình, cao
	Áp lực dương cuối kỳ thở (PEEP): từ ≤ 0 đến ≥ 45 cmH ₂ O
	Độ giãn nở phổi tĩnh và động từ ≤ 10 đến ≥ 150 ml / cmH ₂ O
	Sức cản đường thở: 0 đến ≥ 100 cmH ₂ O/L/s
	Rò khí %: 0 - 100%
	Nồng độ FiO ₂ : từ 21% đến 100%.
	Phương pháp phát hiện Trigger: Thông qua cảm biến (Áp suất hoặc Lưu lượng)
	Lưu lượng Trigger từ ≤ 2 đến ≥ 15 lít/phút
	Thời gian hoạt động tối đa của Pin: ≥ 90 phút
	Thời gian sạc lại Pin khoảng ≤ 8 giờ.
	Nguồn cấp khí Oxy
	Áp lực oxy đầu vào từ ≤ 3 đến ≥ 4 Bar
	Lưu lượng oxy tối đa: ≥ 40 lít/ phút
	Khí dung:
	Có thể lựa chọn ≥ 4 lít/ phút
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Bảo trì miễn phí sau thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến

	khi có yêu cầu.
--	-----------------

8.	Đèn mô di động
I.	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	Xuất xứ máy chính: G7 hoặc EU
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	Môi trường hoạt động:
	Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
	Đèn tiểu phẫu di động 1 nhánh kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ.
	- Đế di động: 1 Cái.
	- Cánh tay đèn: 1 Cái.
	- Đầu đèn: 1 Cái
	- Tay nắm tiết trùng: 2 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
III.	Chỉ tiêu kỹ thuật
	Loại đèn mô di động, sử dụng công nghệ LED.
	- Có tính năng đảm bảo độ sáng ổn định khi đèn được sử dụng thời gian dài và bị nóng
	- Thiết bị đáp ứng tiêu chuẩn về an toàn điện: IEC 60601 hoặc tương đương
	- Cường độ ánh sáng tại 1m: ≥ 120.000 lux
	- Kích thước trường sáng tại 1m: ≥ 20 cm
	- Nhiệt độ màu: ≥ 4300 K
	- Chỉ số hoàn màu Ra: ≥ 95
	- Độ sâu trường sáng : ≥ 100 cm
	- Độ sâu trường sáng: ≥ 60 cm
	- Tuổi thọ bóng LED: ≥ 60.000 giờ
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo

	sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu.

9	Giường cấp cứu
I.	Yêu cầu chung
	- Thiết bị mới 100%, Sản xuất từ năm 2025 trở về sau
	- Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
	- Môi trường hoạt động:
	- Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C
	- Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
1	- Thân giường: 01 cái
2	- Tấm chắn phần đầu: 01 cái
3	- Tấm chắn phần chân: 01 cái
4	- Tay vịn (thành chắn): 02 bộ
5	- Bộ điều khiển cầm tay cho y tá: 01 bộ
6	- Bộ điều khiển cho bệnh nhân: 01 bộ
7	- Cọc truyền dịch: 01 cái
8	- Pin sạc: 01 bộ
9	- Đệm giường: 01 bộ
10	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa (tiếng Anh, tiếng Việt): 01 bộ
III	Chỉ tiêu kỹ thuật
	- Khung giường được bằng thép hoặc tương đương, được sơn tĩnh điện hoặc tương đương

	- Mặt giường được cấu tạo từ ≥ 4 tấm rời, Có ≥ 02 thanh chắn mỗi bên giường có thể gập mở độc lập
	- Giường điều khiển bằng điện cho tất cả các chuyển động và tư thế của giường bằng phím bấm của các bộ điều khiển, tối thiểu các tư thế:
	- Nâng lưng
	- Nâng gối
	- Điều chỉnh cao thấp
	- Vị trí Trendelenburg
	- Tư thế tạo ghế ngồi (Cardiac chair hoặc tương đương)
	- Có chức năng đưa giường về vị trí làm hồi sức tim phổi để cấp cứu nhanh cả bằng tay và bằng điều khiển.
	- Có chỉ thị chia vạch góc nghiêng nâng lưng và góc dốc gấn ở 2 bên thành giường.
	- Có các móc treo túi dẫn lưu ở 2 bên khung giường
	- Có vị trí để buộc bệnh nhân ở 2 bên giường
	- Có lỗ để gấn cọc truyền dịch
	- Tấm đầu/cuối giường có thể tháo rời.
	Bộ điều khiển cho bệnh nhân có các chức năng:
	- Nâng/hạ phần lưng,
	- Nâng/hạ phần gối
	- Điều chỉnh độ cao/thấp toàn giường.
	- Điều chỉnh nâng lưng và gối đồng thời
	Bộ điều khiển cho nhân viên y tế có tối thiểu các chức năng:
	- Có chức năng nâng/hạ phần lưng, nâng/hạ gối, nâng/hạ phần lưng và gối đồng thời, nâng/hạ độ cao của giường, dốc ngược/ xuôi (Trendelenburg/Reverse trendelenburg)
	- Có chức năng đưa giường về vị trí làm hồi sức tim phổi
	- Có chức năng đưa giường về tư thế Cardiac chair
	- Có chức năng khóa/mở khóa các chuyển động của giường.
	Bánh xe
	- Đường kính bánh xe: $\geq 125\text{mm}$
	- Có thể điều khiển khóa/mở đồng thời 4 bánh xe bằng một bàn đạp điều khiển hoặc tương đương

	- Có chức năng chống tĩnh điện
	Kích thước giường:
	- Chiều dài tổng thể: ≥ 2100 mm
	- Chiều rộng tổng thể: ≥ 980 mm
	- Tổng chiều cao (không tính đệm): Từ ≤ 460 đến ≥ 680 mm
	- Góc nâng hạ đầu (phần lưng): từ 0 độ đến ≥ 65 độ
	- Góc nâng chân: Từ 0 đến ≥ 25 độ
	- Góc dốc ngược/ dốc xuôi: Từ 0 đến ≥ 12 độ
	- Tải trọng tối đa: ≥ 180 kg
	Đệm:
	- Độ dày: ≥ 9 cm
	- Được bọc chống thấm
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu.

10	Lồng ấp trẻ sơ sinh
I	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm 10\%$ /50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$
	Xuất xứ lồng ấp: OECD
II	Yêu cầu cấu hình

	- Thân máy chính: 01 chiếc
	- Bộ đặt máy có bánh xe: 01 chiếc
	- Tấm đệm không cản quang: 01 chiếc
	- Cảm biến nhiệt độ da: 01 chiếc.
	- Cảm biến nhiệt độ không khí: 01 chiếc.
	- Bộ lọc Hepa: 03 chiếc
	- Cọc truyền dịch: 01 chiếc
	- Dây điện nguồn: 01 chiếc
	- Quy trình vận hành thiết bị: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (Tiếng Anh + Tiếng Việt): 01 bộ
III	Chỉ tiêu kỹ thuật
	- Chức năng: để chăm sóc trẻ sinh non, thiếu tháng
	- Lồng ấp được cấu tạo gồm 02 lớp vách để làm giảm sự thất thoát nhiệt.
	- Lồng ấp có thể chăm sóc đồng thời 02 trẻ sinh đôi trong cùng một lồng ấp
	- Điều khiển bằng bộ vi xử lý chính xác nhiệt độ và độ ẩm bên trong lồng ấp.
	- Tốc độ không khí lưu thông dọc theo tấm nệm: ≤ 10 cm/giây
	- Quá nhiệt: $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$.
	- Nhiệt độ đồng nhất trên tấm đệm: $\leq 0.8^{\circ}\text{C}$
	- Chế độ điều khiển: Không khí / Nhiệt độ da.
	- Thời gian làm ấm: ≤ 35 phút
	- Độ ồn trong lồng chụp: ≤ 47 dBA.
	- Bộ lọc không khí: $\geq 99.9\%$ với các hạt bụi kích cỡ 0.3 micron.
	- Chức năng cảnh báo tối thiểu có: Lỗi hệ thống, Lỗi cảm biến
	- Bảng điều khiển
	+ Màn hình hiển thị: TFT LCD hoặc tương đương
	+ Hiển thị các thông số: Nhiệt độ không khí, Nhiệt độ da, Nhiệt độ cài đặt, Phần trăm độ ẩm, Phần trăm độ ẩm cài đặt
	- Lồng chụp:
	+ Có tối thiểu ≥ 4 cổng thao tác và ≥ 2 cổng trao đổi khí
	+ Có tối thiểu ≥ 6 cổng luồn dây
	+ Kích thước khay chứa đệm (Rộng x sâu): $\geq 790 \times 400$ mm
	+ Kích thước đệm (Rộng x Sâu): $\geq 700 \times 370$ mm.
	+ Chiều cao tối thiểu từ mặt đệm đến vách phía trên của lồng chụp: ≥ 410 mm
	+ Độ nghiêng tấm đệm tối thiểu: $\pm 12^{\circ}$
	- Bộ lồng:

	+ Ngăn kéo: ≥ 2 chiếc
	+ Góc mở cửa lồng áp $> 90^\circ$
	+ Có 4 bánh xe $\varnothing \geq 10$ cm và có khóa hãm
	- Nhiệt độ da:
	+ Dải điều khiển: Từ ≤ 34 đến $\geq 37^\circ\text{C}$
	+ Chế độ quá nhiệt: Từ 37.1°C đến $\geq 38^\circ\text{C}$
	- Dải đo nhiệt độ không khí
	+ Dải điều khiển: Từ ≤ 20 đến $\geq 37^\circ\text{C}$
	+ Chế độ quá nhiệt: Từ 37.1°C đến $\geq 39^\circ\text{C}$
	- Điều khiển độ ẩm
	+ Dải điều khiển: Từ ≤ 30 đến $\geq 95\%$ mỗi bước tăng 1%.
	+ Độ chính xác: $< 6\%$
	+ Dung tích khay chứa nước: ≥ 1.000 ml. Sử dụng tối thiểu ≥ 24 giờ
IV	Yêu cầu khác
	- Bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ ngày bàn giao nghiệm thu
	- 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
	- Nhà cung cấp phải có giấy phép bán hàng của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối sản phẩm tại Việt Nam
	- Đào tạo hướng dẫn thành thạo cho người sử dụng
	- Cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo trì tiếng Anh và tiếng Việt
	- Cam kết cung cấp phụ tùng tiêu hao, phụ tùng thay thế trong thời gian tối thiểu 10 năm sau khi bán hàng
	- Có đội ngũ kỹ sư, kỹ thuật viên có đủ khả năng làm dịch vụ sau bán hàng

11.	Máy điều trị từ trường
I.	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm 10\%$ /50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^\circ\text{C}$, độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
	– Máy chính 4 kênh điều trị: 01 chiếc
	– Từ cực lồng nhỏ phi 30 cm điều trị tay, chân kích thích liên xương: 01 chiếc

	– Từ cực phẳng điều trị vùng cột sống, cổ: 02 chiếc
	– Đa từ cực điều trị cho vùng Chậu, bụng: 01 chiếc
	– Xe đẩy máy: 01 chiếc
	– Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh / Tiếng Việt: 01 bộ
III.	Chỉ tiêu kỹ thuật:
	– Màn hình hiển thị và điều khiển chức năng: Loại cảm ứng
	– Ngôn ngữ vận hành máy: Tiếng Anh, có Tiếng việt hỗ trợ người dùng.
	– Phác đồ cài đặt sẵn và từ điển bách khoa trị liệu
	– Số kênh điều trị riêng rẽ hoặc đồng thời: 4.
	– Thời gian điều trị tối đa: 100 phút
	– Xung từ điều trị lớn nhất: 128 mT
	– Dải tần số: 0 – ≥ 160 Hz.
	– Sử dụng công nghệ từ trường tập trung trên vùng điều trị.
	– Điều chế xung: Nhóm xung, Sin tăng, hình thang tăng, đối xứng tăng.
	– Xung từ trường, chữ nhật, tam giác, hình sin, hình mũ và liên tục.
	Thông số từ cực:
	– Đa từ cực: ≥ 75.0 mT
	– Từ cực lồng dùng cho điều trị vùng tay chân: kích thước phi 30 cm, cường độ ≥ 9.0 mT
	– Từ cực phẳng điều trị cho vùng cột sống, cổ: ≥ 46.0 mT
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu.

13.	Máy siêu âm trị liệu
------------	-----------------------------

I.	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm$ 10%/50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
	- Máy chính màn hình cảm ứng 7 inches: 01 cái
	- Tủ điện y khoa hỗ trợ điều trị phiên bản Tiếng Việt tích hợp sẵn: 01 bộ
	- Đầu siêu âm điều trị tĩnh trường xoay 4 tinh thể: 01 cái
	- Đầu siêu âm điều trị 5 cm ² : 01 cái
	- Gel dẫn truyền: 01 chai
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh / Tiếng Việt: 01 bộ
III.	Chỉ tiêu kỹ thuật:
	a. Thông số máy chính:
	- Giao diện: Màn hình màu cảm ứng
	- Số đầu phát siêu âm kết nối đồng thời: 2
	- Số kênh điều trị: ≥ 1 kênh
	- Thời gian điều trị tối đa: ≥ 30 phút.
	- Cường độ chế độ liên tục tối đa: $\geq 2 \text{ W/ cm}^2$
	- Cường độ chế độ xung tối đa: $\geq 3 \text{ W/ cm}^2$
	- Tần số làm việc: xấp xỉ $\geq 1 \text{ Mhz} \pm 5\%$ và $\geq 3\text{Mhz}$.
	- Tần số điều biến: 10 Hz và 150 Hz.
	- Hệ số sử dụng: 5% đến 95%.
	- Công suất tối đa : $\geq 13\text{W} \pm 20\%$
	b. Thông số đầu phát:
	❖ Đầu điều trị đa tần trường xoay tự động có lập trình
	- Sử dụng công nghệ trường siêu âm quay không cần tới thao tác của kỹ thuật viên.
	- Cường độ siêu âm như nhau trên toàn bộ khu vực điều trị.
	- Tần số luân phiên 1 và 3 MHz
	- Kích thước đầu phát $\geq 12 \text{ cm}^2$.
	- Số tinh thể trên đầu phát: 4 tinh thể.
	- Bộ vi xử lý thời gian thực
	- Có chức năng gia nhiệt tại đầu phát.

	- Cường độ tối đa: $\geq 3 \text{ W/cm}^2$.
	❖ Đầu điều trị đa tần $\geq 5 \text{ cm}^2$:
	- Kích thước $\geq 5 \text{ cm}^2$
	- Cường độ tối đa: $3 \text{ W/cm}^2 \pm 30 \%$
	- Tần số bức xạ: xấp xỉ 1 MHz và 3MHz $\pm 5 \%$
	- Tỷ lệ tia không đồng nhất (RBN) (1/3 MHz): $3 \pm 30 \%$
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu.

14.	Máy điều trị sóng ngắn
I.	Yêu cầu chung
	Thiết bị mới 100%, Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	Điện áp làm việc: 1 pha, 220 VAC $\pm 10\%$ /50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
	Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^\circ\text{C}$, độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$
II.	Yêu cầu cấu hình
	Máy chính kiểu xe đẩy: 01 cái
	Tủ điện y khoa hỗ trợ điều trị tích hợp sẵn: 01 bộ
	Cánh tay điều trị: 02 cái
	Điện cực điện cảm: 02 cái
	Điện cực đĩa cao su mềm: 02 cái
	Bóng đèn Neon thử sóng: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng TA/TV: 01 bộ
III.	Chỉ tiêu kỹ thuật:

	- Màn hình hiển thị và điều khiển chức năng: Loại màu cảm ứng
	- Ngôn ngữ vận hành máy: Đa ngôn ngữ, có Tiếng Việt hỗ trợ người dùng.
	- Có sẵn từ điển y khoa hỗ trợ điều trị người dùng.
	- Tay giữ điện cực có 6 khớp nối góc xoay 360° giúp điều trị tất cả các vị trí.
	- Kênh điều trị có thể làm được trên máy: Điện cảm 2 kênh đồng thời / điện dung 1 kênh riêng rẽ.
	- Chương trình do người dùng cài đặt: Có
	- Đầu ra định mức: 200 W tại 50 Ω
	- Tần số làm việc: ≥ 27 Mhz
	- Thời gian điều trị: Tối đa lên tới ≥ 30 phút
IV	Yêu cầu khác
	Bảo hành miễn phí: ≥ 12 tháng
	Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho đơn vị sử dụng thành thạo, hướng dẫn việc bảo quản hệ thống máy, cảnh báo sự cố.
	Cam kết cung cấp miễn phí bản quyền trọn đời cho các phần mềm của thiết bị
	Cam kết cung cấp đầy đủ phụ kiện tiêu chuẩn cho thiết bị hoạt động bình thường.
	Cam kết cung cấp đầy đủ CO; CQ, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu.
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng tối thiểu 10 năm sau khi bàn giao nghiệm thu thiết bị .
	Cam kết giải quyết sự cố trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến khi có yêu cầu.

14. Máy chạy thận nhân tạo
I. Yêu cầu chung
Thiết bị mới 100%, Năm sản xuất từ 2025 trở về sau, mới 100%
Nguồn điện cung cấp: 220V($\pm 10\%$), 50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam
Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485
Xuất xứ máy chính: G7

II. Yêu cầu cấu hình
Máy chính: 01 Cái
Bộ phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ, tối thiểu gồm:
Bộ dây nối với dịch lọc A,B: 01 bộ
Dây dẫn nước cấp, nước thải: 01 bộ
Cây treo dịch truyền/ Cọc đỡ dịch môi: 01 Cái
Giá đỡ quả lọc: 01 Cái
Dây nguồn gắn sẵn: 01 dây
Pin dự phòng: 01 bộ
Màng lọc nội độc tố : 01 cái
Que hút hóa chất tẩy trùng: 01 chiếc
Màn hình hiển thị ≥ 10 inch
Sách hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Việt: 01 Bộ
III. Chỉ tiêu kỹ thuật
Chế độ tự động kiểm tra trước khi sử dụng: Có
Có chế độ cảnh báo âm thanh, hình ảnh
Nước cung cấp
Áp lực đầu vào: từ ≤ 1.5 đến > 3.0 (bar)
Nhiệt độ: từ ≤ 5 °C đến ≥ 30 °C
Đầu ra tối đa cao: ≥ 1 m
Khối dây máu bên ngoài
+ Bơm máu động mạch:
Tốc độ bơm: từ ≤ 30 tới ≥ 600 ml/min đối với dây máu đường kính trong 8mm
Đường kính dây máu: ≤ 2 đến ≥ 10 mm
+ Kiểm soát áp lực động mạch:

Khoảng hiển thị: ≤ -300 mmHg tới $\geq +280$ mmHg
+ Kiểm soát áp lực tĩnh mạch:
Khoảng hiển thị: ≤ -50 mmHg tới $\geq +500$ mmHg
+ Kiểm soát áp lực xuyên màng:
Khoảng hiển thị: ≤ -50 mmHg tới $\geq +500$ mmHg
+ Bộ phát hiện khí tĩnh mạch:
Phát hiện bong bóng khí: Bằng bộ phát sóng siêu âm.
+ Bơm Heparin:
Lưu lượng truyền: từ ≤ 0.1 đến ≥ 9 ml/h
Khối thủy lực
+ Tốc độ (lưu lượng) dịch lọc: $\leq 300 - \geq 600$ ml/min
+ Nhiệt độ dịch: ≤ 37 °C - ≥ 39 °C
+ Chức năng tiết kiệm dịch lọc trong khi điều trị: Có
+ Độ dẫn điện của dịch lọc: $\leq 13 - \geq 15$ mS/cm
+ Siêu lọc
Tốc độ rút ký: từ $\leq 0,1 - \geq 4.00$ l/h
Chứng năng theo dõi Kt/V trong quá trình điều trị: có
Các chương trình rửa máy ≥ 2 chương trình
IV. Yêu cầu khác
- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ khi nghiệm thu thiết bị đưa vào sử dụng;
- Có cam kết thực hiện bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Bảo trì theo quy định của nhà sản xuất;
- Có cam kết chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật tại nơi sử dụng
- Có cam kết bảo trì sau bảo hành và cung cấp các phụ tùng thay thế trong thời gian

ít nhất là 08 năm kể từ ngày bàn giao.

