

SỞ Y TẾ QUẢNG NAM
BỆNH VIỆN ĐA KHOA KHU VỰC
MIỀN NÚI PHÍA BẮC QUẢNG NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 876/TB-BV

Đại Lộc, ngày 17 tháng 6 năm 2025

THÔNG BÁO

Về việc yêu cầu báo giá gói thầu mua sắm thiết bị Hồi sức;
Kiểm soát nhiễm khuẩn; Máy siêu âm tổng quát; máy thận nhân tạo
cho Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam

Luật Đấu thầu ngày 23 tháng 6 năm 2023; Luật sửa đổi, bổ sung số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27 tháng 02 của Chính phủ Quy định chi tiết chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu; Nghị định sửa đổi, bổ sung số 17/2025/NĐ-CP ngày 06/02/2025;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng khoa học của Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam ngày 12/6/2024 về việc thống nhất thông qua đề xuất danh mục, số lượng và cấu hình cơ bản thiết bị Hồi sức; Kiểm soát nhiễm khuẩn; Máy siêu âm tổng quát; máy thận nhân tạo của Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam từ nguồn vốn quỹ phát triển sự nghiệp và ngân sách nhà nước;

Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá dự toán, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu mua sắm thiết bị Hồi sức; Kiểm soát nhiễm khuẩn; Máy siêu âm tổng quát; máy thận nhân tạo của Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam.

Địa chỉ: 107 Quang Trung, thị trấn Ái Nghĩa, huyện Đại Lộc, tỉnh Quảng Nam.

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

- Địa chỉ: 107 Quang Trung, thị trấn Ái Nghĩa, huyện Đại Lộc, tỉnh Quảng Nam

- Điện thoại: **0778.111696.**

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Nhận trực tiếp tại địa chỉ hoặc qua đường bưu điện: Phòng Vật tư, thiết bị y tế, Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam, số 107 Quang Trung, thị trấn Ái Nghĩa, huyện Đại Lộc, tỉnh Quảng Nam, số điện thoại: **0778.111696.**

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 15h30 ngày 17 tháng 6 năm 2025 đến trước 16h30 ngày 27 tháng 6 năm 2025.

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

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 27 tháng 6 năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị:

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/khối lượng	Đơn vị tính
1	Máy theo dõi bệnh nhân (Monitor theo dõi bệnh nhân 5 thông số)	<i>Mô tả cụ thể tại phụ lục 1 đính kèm theo</i>	50	Máy
2	Máy theo dõi bệnh nhân (Monitor theo dõi bệnh nhân 7 thông số)		15	Máy
3	Bơm tiêm điện		100	Cái
4	Máy thở		05	Cái
5	Máy siêu lọc máu		01	Cái
6	Máy thận nhân tạo		05	Cái
7	Máy siêu âm tổng quát (siêu âm đàn hồi mô)		03	Cái
8	Máy giặt		01	Cái
9	Máy sấy		01	Cái

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; Các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế

Địa điểm cung cấp, lắp đặt: Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam địa chỉ: 107 Quang Trung, Thị trấn Ái nghĩa, Đại Lộc, Quảng Nam.

Các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: các nhà cung cấp nêu phương án đính kèm báo giá.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: 90 ngày.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: thỏa thuận khi thương thảo hợp đồng.

5. Các thông tin khác:

Báo giá phải thể hiện rõ giá trị thuế giá trị gia tăng của hàng hóa, thiết bị.



Hồ sơ báo giá bao gồm:

- + Báo giá có đóng dấu hợp pháp của đơn vị
- + Bản mô tả cấu hình cơ bản và thông số kỹ thuật chi tiết của từng thiết bị phù hợp với yêu cầu
- + Catalog thiết bị phù hợp với yêu cầu
- + USB chứa các file liên quan đến báo giá (gồm file mềm và file scan)

Ghi chú:

+ **Ghi chú:** Báo giá gồm 03 bản gốc được niêm phong và phía ngoài bì hồ sơ chào giá ghi rõ “*Thư chào giá gói thầu mua sắm thiết bị Hồi sức; Kiểm soát nhiễm khuẩn; Máy siêu âm tổng quát; máy thận nhân tạo của Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam*”

+ **Mẫu Báo giá** được đính kèm theo phụ lục 2, các đơn vị gửi sai mẫu báo giá này được xem như không hợp lệ và không được xét duyệt.

Rất mong nhận được sự quan tâm của các đơn vị. /.

Nơi nhận:

- Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam;
- Lưu: VT, VT-TBYT.

GIÁM ĐỐC**Nguyễn Thống Nhất**

Phụ lục 1
NỘI DUNG YÊU CẦU CẤU HÌNH THIẾT BỊ
 (Đính kèm Thông báo số 476/TB-BV ngày 17 tháng 6 năm 2025
 của Bệnh viện Đa khoa Khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam)

STT	Tên trang thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính
01	MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN (MONITOR THEO DÕI BỆNH NHÂN 5 THÔNG SỐ)	50	Máy
	I. YÊU CẦU CHUNG		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: mới 100%		
	3. Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 + Đạt chứng nhận chất lượng EU hoặc FDA (Mỹ) hoặc CE		
	4. Nguồn điện sử dụng: 220VAC $\pm$ 10%; 50/60Hz		
	5. Xuất xứ máy chính : thuộc nhóm các nước G7		
	6. Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 40^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 85\%$		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH:		
	1. Máy chính: 01 cái. 2. Bộ dây SpO2: - Cáp nối SpO2: 01 sợi - Đầu dò SpO2 người lớn: 01 cái - Đầu dò SpO2 trẻ em: 01 cái 3. Cáp điện tim và bộ dây điện tim ≥ 3 chuyển đạo: 01 bộ 4. Bộ dây huyết áp không xâm lấn - Ống hơi đo huyết áp người lớn /trẻ em: 01 cái - Bao đo huyết áp người lớn sử dụng nhiều lần: 01 cái - Bao đo huyết áp trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 cái 5. Đầu dò nhiệt độ: 01 cái 6. Pin sạc theo máy và dây nguồn: 01 bộ 7. Máy in nhiệt : 01 bộ 8. Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT:		
	1. Mục đích sử dụng: - Máy theo dõi bệnh nhân đa thông số dễ dàng sử dụng, đáp ứng nhiều chuyên khoa. - Phù hợp cho trẻ em , người lớn, trẻ sơ sinh - Thông số đo ≥ 5 thông số tối thiểu: Điện tim (ECG), Nhịp thở, SpO2, Huyết áp không xâm lấn (NIBP), Nhiệt độ		
	2. Máy chính :		
	- Màn hình hiển thị: + Loại màn hình: Màn hình màu cảm ứng ,kích thước ≥ 12 inch		
	- Có hiển thị dạng sóng, số lượng sóng theo dõi: ≥ 6 dạng		
	- Có hiển thị dữ liệu số với nhiều màu		
	- Có đèn báo động, quan sát được từ xa, đèn nháy đỏ và vàng		

- Khả năng lưu trữ: ≥ 48 giờ			
3. Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật			
3.1 Điện tim (ECG):			
- Cấp ≥ 3 điện cực tối thiểu có các đạo trình I, II, III			
- Hiện thị dạng sóng: + Độ nhạy: ≤ 10 mm/mV + Cài đặt độ nhạy: ≥ 4 cấp tối thiểu có $\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$			
- Bảo vệ chống lại máy sốc tim: Chống sốc đầu vào điện tim ECG ≥ 5 kV			
- Điện thế offset chấp nhận của điện cực: $\geq \pm 500$ mV			
- Dải động đầu vào: $\pm \geq 5$ mV			
- Hệ số chống nhiễu đồng pha: ≥ 86 dB			
- Chặn nhiễu: + Khuếch đại RL: ≥ 40 dB + Điện áp tối đa: ≥ 1.23 Vrms			
- Tần số đáp ứng: + Chế độ Diag: ≤ 0.05 đến ≥ 150 Hz + Chế độ Monitor: ≤ 0.5 đến ≥ 40 Hz			
- Điện trở đầu vào: ≥ 5 M Ω			
- Thời gian phục hồi sau sốc điện: ≤ 10 s			
- Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối			
- Dải đo nhịp tim: từ ≤ 15 nhịp/phút đến ≥ 300 nhịp/phút			
- Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 1\%$			
- Phân tích loạn nhịp: phân tích đa mẫu + Tỷ lệ đếm VPC: ≤ 1 đến ≥ 99 VPCs/phút + Có báo động loạn nhịp			
- Có kênh đo mức ST			
3.2 Nhịp thở			
- Phạm vi đếm nhịp thở: 0 đến ≥ 150 nhịp/phút			
- Độ chính xác đếm nhịp thở: $\leq \pm 2$ nhịp/phút			
- Ngưỡng báo động + Giới hạn trên: $\leq 10 - \geq 150$ nhịp/phút trong bước ≤ 5 nhịp/phút + Giới hạn dưới: 0 - ≥ 145 nhịp/phút trong bước ≤ 5 nhịp/phút			
- Báo động thời gian ngừng thở: $\leq 10 - \geq 40$ giây, ≤ 5 giây mỗi bước			
3.3 SpO₂:			
- Hiện thị: Dạng sóng			
- Cài đặt độ nhạy: ≥ 4 cấp cài đặt			
- Phạm vi bước sóng: ≤ 660 đến ≥ 940 nm			
- Dải đo: 0% đến 100% + Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$			
- Dải đo nhịp mạch: $\leq 30 - \geq 300$ nhịp/phút + Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$ hoặc $\leq \pm 1$ nhịp/phút			
- Có báo động SpO ₂			
3.4 Huyết áp không xâm lấn (NIBP):			
- Phương pháp đo: đo dao động			
- Chế độ đo: Bằng tay, tự động theo thời gian cài đặt.			
- Hiện thị thông số: Tâm thu, Tâm trương, Trung bình			
- Người lớn:			

	+ Tâm thu: $\leq 30 - \geq 270$ mmHg + Tâm trương: $\leq 10 - \geq 245$ mmHg + Trung bình: $\leq 20 - \geq 255$ mmHg		
	- Trẻ em: + Tâm thu: $\leq 30 - \geq 180$ mmHg + Tâm trương: $\leq 10 - \geq 150$ mmHg + Trung bình: $\leq 20 - \geq 160$ mmHg		
	- Trẻ sơ sinh: + Tâm thu: $\leq 30 - \geq 130$ mmHg + Tâm trương: $\leq 10 - \geq 100$ mmHg + Trung bình: $\leq 20 - \geq 120$ mmHg		
	- Độ chính xác: $\leq \pm 5$ mmHg		
	- Thời gian đo lớn nhất : + Người lớn/trẻ em: ≤ 180 giây + Trẻ sơ sinh: ≤ 90 giây		
	- Giới hạn giá trị áp suất bơm trong ống tối đa: + Người lớn/ trẻ em tối đa : ≤ 330 mmHg + Trẻ sơ sinh tối đa : ≤ 165 mmHg		
	3.5 Nhiệt độ:		
	- Phương pháp đo : điện trở nhiệt hoặc tương đương		
	- Phạm vi đo: ≤ 0 đến $\geq 45^\circ\text{C}$		
	- Độ chính xác đo: $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$		
	- Chu kỳ cập nhật hiển thị: ≤ 10 giây hoặc khi có báo động		
	- Có cài đặt ngưỡng báo động nhiệt độ		
	3.6 Máy in nhiệt: - Phương pháp in: thanh ghi nhiệt hoặc tương đương - Số kênh: ≥ 3 kênh - Tốc độ giấy: ≥ 2 mức		
	3.7 Pin - Thời gian hoạt động: ≥ 90 phút khi nạp đầy - Thời gian nạp: ≤ 3 giờ (khi không theo dõi) - Báo tình trạng pin: Đèn báo trên bảng phía trước, hiển thị cảnh báo và cảnh báo âm, cảnh báo trạng thái pin		
	IV. YÊU CẦU NÂNG CẤP CỦA THIẾT BỊ:		
	1. Các thông số theo dõi bệnh nhân		
	1.1. Huyết áp xâm lấn IBP:		
	- Hiển thị thông số: Tâm thu, Tâm trương, Trung bình		
	- Dải đo : ≤ -40 mmHg đến ≥ 300 mmHg		
	- Độ chính xác: $\leq \pm 2\%$ hoặc ± 1 mmHg		
	- Thể tích: ≥ 0.04 mm ³ /100 mmHg - Dải điều chỉnh điểm 0 + Dải điều chỉnh: $\geq \pm 200$ mmHg + Độ chính xác: $\leq \pm 1$ mmHg		
	- Điện trở cầu: $\leq 200\Omega - \geq 2000\Omega$		
	- Tần số đáp ứng: lựa chọn từ một chiều DC đến ≥ 12 Hz hoặc ≥ 20 Hz		
	- Nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút		

	- Có cảnh báo khi vượt ngưỡng cài đặt		
	1.2. EtCO₂:		
	- Giới hạn đo lường CO ₂ : 0-≥100mmHg		
	- Giới hạn đếm nhịp hô hấp: ≤3 đến ≥150 nhịp/ phút		
	- Có cảnh báo CO ₂ .		
	- Cảnh báo nhịp hô hấp.		
	1.3. Cung lượng tim:		
	- Dải đo cung lượng tim (CO): ≤0.5 đến ≥20Lít/phút		
	2. Kết nối hệ thống bệnh viện		
	- Thiết bị có thể nâng cấp kết nối hệ thống với monitor trung tâm, truyền dữ liệu đến EMR, HIS...		
02	MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN (MONITOR THEO DÕI BỆNH NHÂN 7 THÔNG SỐ)	15	Máy
	I. YÊU CẦU CHUNG		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: mới 100%		
	3. Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 + Đạt chứng nhận chất lượng EU hoặc FDA (Mỹ) hoặc CE		
	4. Nguồn điện sử dụng: 220VAC ± 10%; 50/60Hz		
	5. Xuất xứ máy chính: thuộc nhóm các nước G7		
	6. Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥40°C + Độ ẩm tối đa: ≥85%		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH:		
	1. Máy chính: 01 cái. 2. Bộ dây SpO ₂ : - Cáp nối SpO ₂ : 01 sợi - Đầu dò SpO ₂ người lớn: 01 cái - Đầu dò SpO ₂ trẻ em: 01 cái 3. Cáp điện tim và bộ dây điện tim ≥3 chuyển đạo: 01 bộ 4. Bộ huyết áp không xâm lấn - Ống hơi đo huyết áp người lớn /trẻ em: 01 cái - Bao đo huyết áp người lớn sử dụng nhiều lần: 01 cái - Bao đo huyết áp trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 cái 5. Đầu dò nhiệt độ: 01 cái 6. Bộ đo huyết áp xâm lấn IBP: 01 bộ 7. Kit đo huyết áp xâm lấn IBP dùng 1 lần : 10 bộ 8. Bộ đo EtCO ₂ : 01 bộ 9. Ống nối đường thở dùng 1 lần : 10 cái 10. Pin sạc theo máy và dây nguồn: 01 bộ 11. Máy in nhiệt : 01 bộ 12. Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT:		
	1. Mục đích sử dụng: - Máy theo dõi bệnh nhân đa thông số dễ dàng sử dụng, đáp ứng nhiều chuyên khoa. - Phù hợp cho trẻ em , người lớn, trẻ sơ sinh		

- Thông số đo ≥ 7 thông số tối thiểu: Điện tim (ECG), Nhịp thở, SpO ₂ , Huyết áp không xâm lấn (NIBP), Nhiệt độ, Huyết áp xâm lấn (IBP), EtCO ₂		
2. Máy chính :		
- Màn hình hiển thị: + Loại màn hình: Màn hình màu cảm ứng ,kích thước ≥ 15 inch		
- Có hiển thị dạng sóng, số lượng sóng theo dõi: ≥ 6 dạng sóng		
- Có hiển thị dữ liệu số với nhiều màu		
- Có đèn báo động, quan sát được từ xa, đèn nháy đỏ và vàng		
- Khả năng lưu trữ : ≥ 48 giờ		
3. Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật		
3.1 Điện tim (ECG):		
- Cấp ≥ 3 điện cực tối thiểu có các đạo trình I, II, III		
- Hiển thị dạng sóng: + Độ nhạy: ≤ 10 mm/mV + Cài đặt độ nhạy: ≥ 4 cấp tối thiểu có $\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$		
- Bảo vệ chống lại máy sốc tim: Chống sốc đầu vào điện tim ECG ≥ 5 kV		
- Điện thế offset chấp nhận của điện cực: $\geq \pm 500$ mV		
- Dải động đầu vào: $\pm \geq 5$ mV		
- Hệ số chống nhiễu đồng pha: ≥ 86 dB		
- Chặn nhiễu: + Khuếch đại RL: ≥ 40 dB + Điện áp tối đa: ≥ 1.23 Vrms		
- Tần số đáp ứng: + Chế độ Diag: ≤ 0.05 đến ≥ 150 Hz + Chế độ Monitor: ≤ 0.5 đến ≥ 40 Hz		
- Điện trở đầu vào: ≥ 5 M Ω		
- Thời gian phục hồi sau sốc điện: ≤ 10 s		
- Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối		
- Dải đo nhịp tim: từ ≤ 15 nhịp/phút đến ≥ 300 nhịp/phút		
- Độ chính xác : $\leq \pm 2$ nhịp/phút hoặc $\leq \pm 1\%$		
- Phân tích loạn nhịp: phân tích đa mẫu + Tỷ lệ đếm VPC: ≤ 1 đến ≥ 99 VPCs/phút + Có báo động loạn nhịp		
- Có kênh đo mức ST		
3.2 Nhịp thở		
- Phạm vi đếm nhịp thở: 0 đến ≥ 150 nhịp/phút		
- Độ chính xác đếm nhịp thở: $\leq \pm 2$ nhịp/phút		
- Ngưỡng cài đặt báo động + Giới hạn trên: $\leq 10 - \geq 150$ nhịp/phút trong bước ≤ 5 nhịp/phút + Giới hạn dưới: 0 - ≥ 145 nhịp/phút trong bước ≤ 5 nhịp/phút		
- Báo động thời gian ngừng thở: $\leq 10 - \geq 40$ giây, ≤ 5 giây mỗi bước		
3.3 SpO₂:		
- Hiển thị : Dạng sóng		
- Cài đặt độ nhạy: ≥ 4 cấp cài đặt		
- Phạm vi bước sóng: ≤ 660 đến ≥ 940 nm		
- Dải đo: 0% đến 100%		
+ Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$		

- Dải đo nhịp mạch: $\leq 30 - \geq 300$ nhịp/ phút + Độ chính xác: $\leq \pm 3\%$ hoặc $\leq \pm 1$ nhịp/phút		
- Có báo động SpO ₂		
3.4 Huyết áp không xâm lấn (NIBP):		
- Phương pháp đo: đo dao động		
- Chế độ đo: Bằng tay, tự động theo thời gian cài đặt.		
- Hiện thị thông số: Tâm thu, Tâm trương, Trung bình		
- Người lớn: + Tâm thu: $\leq 30 - \geq 270$ mmHg + Tâm trương: $\leq 10 - \geq 245$ mmHg + Trung bình: $\leq 20 - \geq 255$ mmHg		
- Trẻ em: + Tâm thu: $\leq 30 - \geq 180$ mmHg + Tâm trương: $\leq 10 - \geq 150$ mmHg + Trung bình: $\leq 20 - \geq 160$ mmHg		
- Trẻ sơ sinh: + Tâm thu: $\leq 30 - \geq 130$ mmHg + Tâm trương: $\leq 10 - \geq 100$ mmHg + Trung bình: $\leq 20 - \geq 120$ mmHg		
- Độ chính xác: $\leq \pm 5$ mmHg		
- Thời gian đo lớn nhất : + Người lớn/trẻ em: ≤ 180 giây + Trẻ sơ sinh: ≤ 90 giây		
- Giới hạn giá trị áp suất bơm trong ống tối đa: + Người lớn/ trẻ em tối đa : ≤ 330 mmHg + Trẻ sơ sinh tối đa : ≤ 165 mmHg		
3.5 Nhiệt độ:		
- Phương pháp đo : điện trở nhiệt hoặc tương đương		
- Phạm vi đo: ≤ 0 đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$		
- Độ chính xác đo: $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$		
- Chu kỳ cập nhật hiển thị: ≤ 10 giây hoặc khi có báo động		
- Có cài đặt ngưỡng báo động nhiệt độ		
3.6 Huyết áp xâm lấn IBP:		
- Hiện thị thông số: Tâm thu, Tâm trương, Trung bình		
- Dải đo : ≤ -40 mmHg đến ≥ 300 mmHg		
- Độ chính xác: $\leq \pm 2\%$ hoặc ± 1 mmHg		
- Thể tích: ≥ 0.04 mm ³ /100 mmHg - Dải điều chỉnh điểm 0 + Dải điều chỉnh: $\geq \pm 200$ mmHg + Độ chính xác: $\leq \pm 1$ mmHg		
- Điện trở cầu: $\leq 200\Omega - \geq 2000\Omega$		
- Tần số đáp ứng: lựa chọn từ một chiều DC đến ≥ 12 Hz hoặc ≥ 20 Hz		
- Nhịp mạch: ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/phút		
- Có cảnh báo khi vượt ngưỡng cài đặt		
3.7 EtCO₂:		
- Giới hạn đo lường CO ₂ : $0 - \geq 100$ mmHg		

	- Giới hạn đếm nhịp hô hấp: ≤ 3 đến ≥ 150 nhịp/ phút		
	- Có cảnh báo CO ₂ .		
	- Cảnh báo nhịp hô hấp.		
	3.8 Máy in nhiệt: - Phương pháp in: thanh ghi nhiệt hoặc tương đương - Số kênh: ≥ 3 kênh - Tốc độ giấy: ≥ 2 mức		
	3.9 Pin - Thời gian hoạt động: ≥ 60 phút khi nạp đầy - Thời gian nạp: ≤ 3 giờ (khi không theo dõi) - Báo tình trạng pin: Đèn báo trên bảng phía trước, hiển thị cảnh báo và cảnh báo âm, cảnh báo trạng thái pin		
	IV. YÊU CẦU NÂNG CẤP CỦA THIẾT BỊ:		
	1. Cung lượng tim: - Dải đo cung lượng tim (CO): ≤ 0.5 đến ≥ 20 Lit/phút		
	2. Yêu cầu kết nối hệ thống - Thiết bị có thể nâng cấp kết nối hệ thống với monitor trung tâm, truyền dữ liệu đến EMR, HIS...		
03	BƠM TIÊM ĐIỆN	100	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở đi		
	2. Chất lượng: Mới 100%		
	3. Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 + Đạt chứng nhận chất lượng CE hoặc FDA(Mỹ) hoặc tương đương		
	4. Xuất xứ máy chính: Nhóm các nước G7		
	5. Nguồn điện sử dụng: 220VAC $\pm$ 10%; 50/60Hz		
	6. Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 40^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 90\%$		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	1. Máy chính và dây nguồn: 01 máy		
	2. Kẹp treo máy: 01 cái		
	3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
	1. Màn hình hiển thị - Màn hình màu ≥ 2.4 inch		
	2. Điều khiển - Sử dụng núm xoay hoặc bàn phím với ≤ 11 nút bấm để điều khiển		
	3. Thông số kỹ thuật - Ống tiêm sử dụng: sử dụng được hầu hết xy-lanh của các hãng tối thiểu đáp ứng được các kích thước 5mL, 10mL, 20mL, 30mL, 50/60mL		
	- Dải cài đặt tốc độ tiêm: + Sử dụng bơm tiêm 5 ml: ≤ 0.01 - ≥ 50 ml/giờ + Sử dụng bơm tiêm 10 ml: ≤ 0.01 - ≥ 50 ml/giờ + Sử dụng bơm tiêm 20,30 ml: ≤ 0.01 - ≥ 100 ml/giờ + Sử dụng bơm tiêm 50/60 ml: ≤ 0.01 - $\geq 999,9$ ml/giờ		
	- Cài đặt thể tích dịch tiêm đặt trước ≤ 0.1 - ≥ 9999 ml		

	- Cài đặt thời gian tiêm đặt trước có thể lên đến ≥ 99 giờ		
	- Tốc độ tiêm nhanh (purge): + Bơm tiêm 5ml: ≥ 150 ml/giờ + Bơm tiêm 10ml: ≥ 300 ml/giờ + Bơm tiêm 20ml: ≥ 400 ml/giờ + Bơm tiêm 30ml: ≥ 500 ml/giờ + Bơm tiêm 50/60ml: ≥ 1200 ml/giờ		
	- Có cài đặt cân nặng bệnh nhân: ≤ 0.25 đến ≥ 250 kg		
	- Độ chính xác máy: $\leq \pm 2\%$		
	- Có thể chọn áp lực báo tắc theo ≥ 09 mức + Ngưỡng áp lực báo tắc: ≤ 10 đến ≥ 120 kPa		
	4. Nguồn pin		
	- Trang bị pin nằm bên trong máy, loại lithium-ion hoặc tương đương		
	- Thời gian hoạt động: ≥ 10 giờ ở tốc độ ≥ 5 ml/giờ		
	5. Các chức năng an toàn, báo động, cảnh báo		
	- Yêu cầu về báo động, cảnh báo: <i>Tối thiểu có các báo động cảnh báo sau</i> +Tắc đường tiêm truyền +Gần hết dịch +Đuôi piston của bơm tiêm lắp không đúng +Thân của bơm tiêm lắp không đúng +Pin yếu, báo động khi pin hỏng và mất điện lưới +Chưa cài đặt tốc độ tiêm +Hoàn thành thể dịch đặt trước		
	- Yêu cầu về các chức năng an toàn: + Có chức năng khóa bàn phím		
	6. Các chức năng khác		
	- Có thể tự động phát hiện kích cỡ bơm tiêm và hiển thị trên màn hình		
	- Có hiển thị hướng dẫn lắp bơm tiêm trên màn hình		
	- Có thể thay đổi tốc độ tiêm khi máy đang hoạt động		
	- Có chế độ duy trì đường ven mở (KVO)		
	IV. YÊU CẦU KẾT NỐI:		
	- Có chế độ thư viện thuốc : có ≥ 30 nhãn thuốc có thể lựa chọn, cài đặt được liều lượng thuốc tối đa		
	- Lưu và xem dữ liệu: ≥ 1100 sự kiện		
	- Có chức năng truyền dữ liệu qua cổng hồng ngoại hoặc mạng không dây		
	- Có thể liên kết với hệ thống thông tin của bệnh viện		
04	MÁY THỞ	05	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG:		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở đi		
	2. Chất lượng: Thiết bị mới 100%		
	3. Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 + Đạt chứng nhận chất lượng CE hoặc FDA (Mỹ) hoặc tương đương		
	4. Nguồn điện sử dụng: 220VAC $\pm 10\%$; 50/60Hz		
	5. Xuất xứ máy chính: Nhóm các nước OECD		
	6. Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 40^\circ\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 85\%$ (không ngưng tụ)		

7. Có kiểm định về an toàn và tính năng kỹ thuật theo quy định			
II. YÊU CẦU CẤU HÌNH:			
1. Máy chính với màn hình hiển thị: 01 máy			
2. Bộ nén khí ngoài: 01 bộ			
3. Bộ dây nối khí O ₂ và AIR (phù hợp với ổ cung cấp khí bệnh viện): 01 bộ			
4. Cảm biến Oxy tích hợp trong máy: 01 cái			
5. Phôi giả để kiểm tra máy: 01 cái			
6. Tay đỡ ống thở: 01 cái			
7. Bộ dây thở sử dụng nhiều lần cho người lớn bằng Silicon: 01 bộ			
8. Bộ dây thở sử dụng nhiều lần cho trẻ em bằng Silicon: 01 bộ			
9. Mặt nạ thở không xâm nhập sử dụng nhiều lần: 01 bộ			
10. Hệ thống làm ấm/ấm người lớn và trẻ em: 01 bộ			
11. Buồng làm ấm dùng nhiều lần: 01 bộ			
12. Bộ xông khí dung và dây kết nối: : 01 bộ			
13. Xe đẩy đồng bộ có phanh hãm: 01 bộ			
14. Các phụ kiện khác đảm bảo máy hoạt động theo yêu cầu bệnh viện: 01 bộ			
15. Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ			
III. YÊU CẦU KỸ THUẬT:			
1. Đặc tính chung			
- Màn LCD màu cảm ứng, kích thước ≥ 15.6 inch + Có thể nghiêng màn hình + Có chức năng điều chỉnh độ sáng màn hình			
- Có chế độ thông khí riêng biệt cho từng bệnh nhân với các thông số thở cũng như giới hạn báo động phù hợp, gồm: Người lớn, trẻ nhỏ			
- Thiết bị sử dụng nguồn khí O ₂ và AIR áp lực cao đáp ứng: + Nguồn cấp khí Oxy: Phạm vi áp lực đầu vào $\leq 200 - \geq 600$ kPa + Nguồn cấp khí nén: Phạm vi áp lực đầu vào $\leq 200 - \geq 600$ kPa			
- Máy hỗ trợ cho thông khí xâm nhập và không xâm nhập			
- Có chức năng hỗ trợ mô tả thông tin về các chế độ thông khí khác nhau, các thông số cài đặt khi máy đang ở chế độ chờ (Standby) hoặc đang vận hành			
- Máy có khả năng tính cân nặng dự kiến dựa trên chiều cao và giới tính của bệnh nhân - Có thể tính toán thể tích khí lưu thông theo cân nặng			
- Máy kiểm tra phần cứng và phần mềm ngay khi khởi động. - Kiểm tra hệ thống để kiểm tra các chức năng thông khí, chức năng báo động			
- Dữ liệu xu hướng được lưu trữ ≥ 72 giờ			
- Có chức năng chụp hình màn hình và quay video để xem lại - Có thể trích xuất qua USB			
- Thời gian hoạt động của pin dự phòng trong máy ≥ 80 phút			
2. Các chế độ thông khí:			
- Thông khí kiểm soát thể tích			
- Thông khí kiểm soát áp lực			
- Thông khí kiểm soát thể tích điều chỉnh áp lực			

- Thông khí kiểm soát áp lực, ngắt quãng đồng thì		
- Thông khí kiểm soát thể tích, ngắt quãng đồng thì		
- Thông khí giải phóng áp lực đường thở		
- Thông khí kiểm soát thể tích điều chỉnh áp lực, ngắt quãng đồng thì		
- Thông khí áp lực dương liên tục		
- Chế độ thở không xâm lấn kiểm soát áp lực		
- Chế độ thở không xâm lấn hỗ trợ áp lực		
3. Các tính năng khác hỗ trợ cho thông khí		
- Có chức năng bù rò khí		
- Tự động nhận biết khi kết nối bệnh nhân với máy thở		
- Có thủ thuật hỗ trợ hút dịch		
- Có công cụ hỗ trợ thông khí bảo vệ phổi		
- Có chức năng khí dung điện tử: Đầu ra cho phun khí dung đồng bộ		
4. Cài đặt được các thông số sau:		
- Thể tích khí lưu thông: + Trẻ em: ≤ 20 mL đến ≥ 350 mL + Người lớn: ≤ 100 mL đến ≥ 3000 mL		
- Thông khí phút: + Trẻ em: ≤ 1 đến ≥ 20 L/phút + Người lớn: ≤ 1 đến ≥ 60 L/phút		
- Áp lực thở vào/hỗ trợ (trên PEEP): + Trẻ em: 0 đến ≥ 70 cmH ₂ O + Người lớn: 0 đến ≥ 80 cmH ₂ O		
- Áp lực dương cuối kì thở ra (PEEP): từ 0 đến ≥ 50 cmH ₂ O		
- Nồng độ oxy(O ₂): từ $\leq 21\%$ đến $\geq 100\%$		
- Tần số thở: + Trẻ em: ≤ 4 đến ≥ 120 nhịp/phút + Người lớn: ≤ 4 đến ≥ 80 nhịp/phút		
- Có điều chỉnh tỷ lệ thở vào/thở ra (I:E)		
- T _i : ≤ 0.2 đến ≥ 5 giây		
- Mức trigger lưu lượng: + Trẻ em: ≤ 0.1 đến ≥ 0.5 L/phút + Người lớn: ≤ 0.1 đến ≥ 2 L/phút		
- Mức trigger áp lực: từ ≤ 1 cmH ₂ O đến ≥ 20 cmH ₂ O		
- Thời gian báo động ngưng thở: ≤ 5 đến ≥ 45 giây		
5. Hiện thị và theo dõi dữ liệu:		
5.1 Các thông số đo đạc và hiển thị:		
- Thể tích khí thở ra		
- Thể tích Thông khí phút		
- Thể tích Thông khí phút tự nhiên		
- Áp lực trung bình đường thở		
- Áp lực đỉnh đường thở		
- Áp lực bình nguyên		
- Áp lực cuối kì thở ra		
- Nồng độ oxy đo được		
- Tần số thở		
- Tần số thở tự nhiên		



	- Tỷ lệ rò rỉ		
	- Độ giãn nở phổi tĩnh		
	- Sức cản đường thở thì thở ra		
	- Chỉ số thở nông nhanh		
	- P0.1		
	- Công thở		
	5.2 Tính năng về hiển thị		
	- Có thể hiển thị đồng thời tối thiểu ≥ 3 đồ thị dạng sóng: Thể tích, Áp lực, Lưu lượng		
	- Đo được ≥ 2 loại đồ thị vòng lặp		
	6. Hệ thống báo động và an toàn cho bệnh nhân:		
	- Áp lực đường thở cao		
	- Thể tích Thông khí phút (MV): cao/thấp		
	- Nồng độ % Oxy cao/thấp		
	- Tần số thở: cao/thấp		
	- Thể tích khí lưu thông		
	- Thời gian theo dõi ngừng thở: từ ≤ 5 đến ≥ 45 giây		
	- Có báo động âm thanh, hình ảnh, đèn báo khi bệnh nhân ngừng thở		
	7. Bộ nén khí ngoài:		
	- Đảm bảo cung cấp khí nén đảm bảo cho hoạt động máy liên tục theo thực tế đáp ứng tiêu chuẩn y tế		
	IV. YÊU CẦU NÂNG CẤP CỦA THIẾT BỊ:		
	- Thiết bị có thể nâng cấp điều trị oxy dòng cao.		
	+ Người lớn $\leq 5 - \geq 60$ lít/phút		
	+ Trẻ em $\leq 1 - \geq 30$ lít/phút		
	- Thiết bị có thể nâng cấp kết nối với hệ thống HIS và EMR tại bệnh viện.		
05	MÁY SIÊU LỌC MÁU	01	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG:		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: Máy mới 100%.		
	3. Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485		
	+ Đạt chứng nhận chất lượng CE hoặc FDA (Mỹ) hoặc tương đương		
	4. Xuất xứ máy chính: Nhóm các nước G7		
	5. Nguồn điện sử dụng: 220VAC $\pm$ 10%; 50/60Hz		
	6. Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$		
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	1. Máy chính: 01 máy		
	2. Máy làm ấm máu và giá đỡ : 01 bộ		
	3. Pin dự phòng : 01 bộ		
	4. Vật tư tiêu hao chạy ban đầu: 01 bộ		
	5. Phụ kiện khác đi kèm theo máy: 01 bộ		
	6. Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
	1. Phương pháp điều trị		
	- Siêu lọc máu liên tục chậm (SCUF)		

- Siêu lọc tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục, pha loãng trước và/hoặc sau màng (CVVH)		
- Thẩm tách tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục (CVVHD)		
- Thẩm tách siêu lọc tĩnh mạch-tĩnh mạch liên tục, pha loãng trước hoặc sau màng (CVVHDF Trước hoặc Sau Màng)		
- Trao đổi huyết tương (TPE)		
- Hấp phụ than hoạt (HP)		
- Liệu pháp ECCO2R loại thải CO2 đơn lẻ và kết hợp		
2. Hệ thống bơm máu và dịch:		
2.1 Gồm các bơm:		
- Bơm máu		
- Bơm dịch thải		
- Bơm dịch thẩm tách		
- Bơm dịch thay thế		
- Bơm xy lanh		
2.2 Dải tốc độ dòng		
- Dòng máu: $\leq 10 - \geq 450$ ml/phút, độ chính xác $\leq \pm 10\%$		
- Dịch thay thế: $\leq 50 - \geq 8000$ ml/giờ		
- Dịch thẩm tách: $\leq 50 - \geq 8000$ ml/giờ		
- Loại bỏ dịch bệnh nhân: $\leq 0.1 - \geq 2000$ ml/giờ		
- Kiểm soát dịch: quản lý dịch theo trọng lực hoặc tương đương		
- Dải cân: 0 đến ≥ 11 kg		
- Độ chính xác: $\leq \pm 14$ g hoặc $\pm 0,1\%$		
3. Phương pháp kháng đông: Có ít nhất các phương pháp:		
- Không sử dụng kháng đông		
- Kháng đông vùng Citrate với bơm canxi		
- Kháng đông toàn thân với bơm xy lanh tích hợp		
- Bơm kháng đông		
+ Tốc độ bơm liều duy trì $\leq 0.5 - \geq 20$ ml/giờ		
- Phương pháp kháng đông Citrate		
+ Phạm vi điều chỉnh nồng độ: $\leq 100 - \geq 200$ mmol/l		
4. Theo dõi áp lực:		
- Áp lực lấy máu ra: ≤ -250 đến $\geq +450$ mmHg, độ chính xác: $\leq \pm 15$ mmHg		
- Áp lực trả máu về: ≤ -50 đến $\geq +350$ mmHg, độ chính xác: $\leq \pm 10$ mmHg		
- Áp lực trước quả lọc: ≤ -50 đến $\geq +450$ mmHg, độ chính xác: $\leq \pm 15$ mmHg		
- Áp lực đường dịch thải: ≤ -350 đến $\geq +400$ mmHg, độ chính xác: $\leq \pm 15$ mmHg		
5. Các chức năng an toàn		
- Có đầu đọc mã vạch cầm tay cho phép quét ID bệnh nhân, bộ quả lọc máu và phụ kiện xả thải tự động, để đảm bảo khớp với bộ quả lọc và liệu pháp đã chọn		
- Quản lý báo động được tích hợp cho âm báo và tín hiệu đèn báo cùng với hướng dẫn trên màn hình		
- Cảm biến phát hiện khí bằng siêu âm: phát hiện các bóng khí đơn cỡ $> 20\mu\text{l}$ hoặc đường kính ≤ 2 mm		
- Phát hiện rò máu: Rò ≥ 0.35 ml/phút tại ≥ 0.25 HCT		

	- Thiết bị có tính năng tự động kiểm tra khi bắt đầu cuộc điều trị		
	6. Các loại quả lọc		
	- Có loại quả lọc có chức năng loại bỏ cytokine, nội độc tố và lọc máu liên tục		
	- Bộ quả lọc được thiết kế nối sẵn dây với quả lọc, được đánh dấu màu cho từng loại dây		
	7. Tính năng khác		
	- Màn hình hiển thị tích hợp: LCD màu, cảm ứng, kích thước ≥ 12 inch		
	- Dữ liệu lưu trữ bao gồm các thông tin thời gian điều trị, dữ liệu điều trị (áp lực, bơm, cân, sự kiện, liều lượng, xu hướng và thể tích)		
	- Có đèn LED màu phía trước cân giúp hướng dẫn lúc cài đặt, điều trị, và quản lý báo động		
	- Có pin dự phòng trong máy: thời gian sử dụng liên tục tối thiểu 30 phút		
	- Có các cổng kết nối: cổng serial, cổng chuông báo từ xa (gọi điều dưỡng)		
	IV. YÊU CẦU NÂNG CẤP CỦA THIẾT BỊ:		
	- Có thể nâng cấp liên kết với hệ thống thông tin của bệnh viện		
	- Có thể nâng cấp các giải pháp quản lý đồng bộ với hệ thống bệnh án điện tử (EMR).		
06	MÁY THẬN NHÂN TẠO	05	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG:		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: Máy mới 100%.		
	3. Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485		
	+ Đạt chứng nhận chất lượng CE hoặc FDA (Mỹ) hoặc tương đương		
	4. Xuất xứ máy chính: Nhóm các nước G7		
	5. Nguồn điện sử dụng: 220VAC $\pm$ 10%; 50/60Hz		
	6. Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$		
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 70\%$		
	7. Có kiểm định về an toàn và tính năng kỹ thuật theo quy định		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH:		
	1. Máy chính: 01 máy		
	2. Cọc đỡ dịch môi: 01 cái		
	3. Giá đỡ quả lọc: 01 cái		
	4. Bộ quả lọc dịch siêu sạch: 01 bộ		
	5. Dây dẫn nước cấp và dây dẫn nước thải: 01 bộ		
	6. Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
	1. Các chức năng chính		
	- Thẩm phân với dịch lọc Bicarbonate và dịch lọc Acetate		
	- Thẩm phân nối tiếp (liên tục)		
	- Thẩm phân kim đơn với 1 bơm máu và 1 kẹp tĩnh mạch.		
	- Thẩm phân hai kim, chức năng siêu lọc		
	- Có chức năng tự động kiểm tra máy		
	- Có chức năng cảnh báo, có bộ nhớ lưu các lỗi và sự kiện đã xảy ra		
	- Có tính toán Kt/V trong suốt quá trình điều trị		
	- Pin dự phòng có thời gian ≥ 20 phút		

2. Màn hình		
- Màn hình màu cảm ứng kích thước ≥ 10.4 inch		
- Trên màn hình thể hiện thông số cài đặt của người sử dụng và các thông số thực tế của quá trình điều trị		
- Trên màn hình còn hiển thị các thông báo lỗi trong quá trình làm việc, và lưu lại các lỗi để người sử dụng dễ dàng kiểm tra.		
3. Dải lưu lượng dịch lọc		
- Lưu lượng dịch lọc: $\leq 300 - \geq 800$ mL/phút		
- Độ chính xác: ≤ 10 %		
4. Kiểm soát nhiệt độ		
- Dải cài đặt: $\leq 34.0 - \geq 39.0$ °C		
- Độ ổn định: giá trị cài đặt $\leq \pm 1$ °C hoặc nhỏ hơn		
5. Hệ thống siêu lọc		
- Phương pháp kiểm soát siêu lọc: kiểm soát thể tích bằng bơm piston hoặc tương đương		
- Tốc độ siêu lọc: ≤ 0.1 đến ≥ 4 lít/giờ		
- Sai số: $\leq \pm 30$ g/giờ hoặc $\leq \pm 1$ %		
6. Kiểm soát độ dẫn điện		
- Độ dẫn điện: $\leq 130 - \geq 160$ mEq/L (hoặc ≤ 13 mS/cm – ≥ 16 mS/cm)		
- Độ ổn định: ≤ 0.30 mS/cm		
7. Bơm máu		
- Phương pháp: 2 trục lăn, điều chỉnh khe hở bằng các chốt lệch tâm hoặc tương đương		
- Dải cài đặt lưu lượng:		
+ Ống đường kính lớn: $\leq 50 - \geq 600$ mL/ phút		
+ Ống đường kính nhỏ: $\leq 50 - \geq 300$ mL/ phút		
- Bước điều chỉnh: ≤ 10 mL/ phút		
- Độ chính xác lưu lượng: giá trị cài đặt $\leq \pm 10$ %		
8. Bơm Heparin		
- Kích cỡ xi lanh tối thiểu có: $\geq 10, \geq 20, \geq 30$ mL		
- Cài đặt lưu lượng truyền: $\leq 0.1 - \geq 9.9$ mL/giờ, bước điều chỉnh ≤ 0.1 mL/giờ		
- Độ chính xác lưu lượng: $\leq \pm 10$ %		
- Truyền nhanh: ≥ 600 mL/giờ		
9. Hệ thống nước cấp		
- Áp lực nước cấp: $\leq 0.05 - \geq 0.6$ Mpa		
10. Kiểm soát áp lực		
Kiểm soát áp lực tĩnh mạch		
- Dải đo: ≤ -400 đến $\geq +400$ mmHg		
- Độ chính xác: $\leq \pm 10$ mmHg		
Kiểm soát áp lực động mạch		
- Dải đo: $\leq +20$ đến $\geq +390$ mmHg		
- Độ chính xác: $\leq \pm 10$ mmHg		
Kiểm soát áp lực dịch:		
- Dải đo: ≤ -450 mmHg đến $\geq +400$ mmHg		
11. Đánh giá hiệu quả lọc máu:		
- Được tính toán từ thông tin bệnh nhân, thời gian lọc máu và giá trị cài đặt		



	của lưu lượng bơm máu.		
	12. Hệ thống phát hiện bọt khí		
	- Phát hiện: phương pháp truyền sóng siêu âm		
	- Có thể giám sát liên tục bọt khí đơn		
	- Báo động khi phát hiện bọt khí đơn $\leq 50 \mu\text{L}$		
	- Có phát hiện chùm bọt khí theo đơn vị thời gian với các mức cài đặt khác nhau		
	13. Hệ thống phát hiện rò rỉ máu		
	- Loại cảm biến: cảm biến quang		
	- Cài đặt báo động: + Điểm phát hiện: $\leq \text{Ht } 45\%$		
	14. Báo động khi có sự cố xảy ra và an toàn		
	- Hệ thống báo động bằng âm thanh và đèn báo hiệu		
	- Chương trình tự kiểm tra an toàn ngay khi khởi động máy và khi bắt đầu quá trình trộn dịch		
	15. Chương trình rửa và khử khuẩn		
	- Có thể cài đặt được nhiều chương trình rửa khác nhau phù hợp với từng điều kiện cụ thể. Có thể rửa hóa chất và rửa nhiệt đến $\geq 85^\circ\text{C}$		
	- Tự động tắt máy khi kết thúc chương trình rửa		
	IV. YÊU CẦU NÂNG CẤP CỦA THIẾT BỊ:		
	- Có thể nâng cấp liên kết với hệ thống thông tin của bệnh viện		
	- Có thể nâng cấp các giải pháp quản lý đồng bộ với hệ thống bệnh án điện tử (EMR).		
07	MÁY SIÊU ÂM TỔNG QUÁT (SIÊU ÂM ĐÀN HỒI MÔ)	03	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: Máy mới 100%.		
	3. Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 + Đạt chứng nhận chất lượng CE hoặc FDA (Mỹ) hoặc tương đương		
	4. Hãng chủ sở hữu hoặc Hãng sản xuất: Thuộc nhóm các nước OECD		
	5. Nguồn điện sử dụng: 220VAC $\pm 10\%$; 50/60Hz		
	6. Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa $\geq 35^\circ\text{C}$ + Độ ẩm tối đa $\geq 80\%$		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH:		
	1. Hệ thống máy chính: 01 máy		
	2. Đầu dò: - Đầu dò convex đa tần số: 01 cái - Đầu dò linear đa tần số: 01 cái		
	3. Bộ phần mềm bản quyền kèm máy: 01 bộ		
	4. Phụ kiện: - Máy vi tính + Phần mềm trả kết quả siêu âm tiếng Việt: 01 bộ - Máy in phun màu: 01 cái - Bộ lưu điện UPS $\geq 2\text{kVA}$ online: 01 bộ - Card kết nối máy tính và máy siêu âm: 01 bộ - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ		

III. YÊU CẦU KỸ THUẬT:		
1. Máy chính		
1.1 Thông số chung: Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy		
- Dải động hệ thống: ≥ 334 dB		
- Số kênh xử lý số hóa: $\geq 8.257.536$ kênh		
- Tốc độ khung hình tối đa: ≥ 2104 khung hình/giây		
- Mức thang xám: ≥ 256 mức		
- Có ≥ 4 cổng kết nối đầu dò		
- Dung lượng ổ cứng: ≥ 500 GB SSD		
1.2 Màn hình:		
- Màn hình phẳng, phân giải cao LCD hoặc tương đương		
- Độ lớn màn hình phân giải cao: ≥ 21 inch		
1.3 Màn hình điều khiển:		
- Màn hình LCD cảm ứng ≥ 13.3 inch		
- Độ phân giải màn hình cảm ứng: $\geq 1920 \times 1080$		
1.4 Các chế độ hoạt động và hiển thị:		
<i>Đặc tính kỹ thuật cho B-Mode</i>		
- Tần số cơ bản: ≥ 5 bước		
- Dải động: ≤ 10 dB đến ≥ 90 dB		
- Bản đồ thang xám: ≥ 7 loại		
- Bản đồ màu: ≥ 8 loại		
<i>Đặc tính kỹ thuật cho M-Mode</i>		
- Có chế độ M-mode với tốc độ quét điều chỉnh được		
+ Tốc độ quét: ≥ 5 lựa chọn		
- Dải động: ≤ 10 dB đến ≥ 90 dB		
- Bản đồ thang xám: ≥ 7 loại		
- Bản đồ màu: ≥ 10 loại		
- Có chức năng M-mode giải phẫu màu		
<i>Đặc tính kỹ thuật cho Chế độ Doppler xung</i>		
- Tần số truyền trên mỗi đầu dò do người dùng lựa chọn (tùy thuộc vào đầu dò)		
- Dải động: ≤ 30 dB đến ≥ 90 dB		
- Kích thước lấy mẫu: ≤ 0.5 mm đến ≥ 20 mm		
- Tần số lặp xung ≤ 1.04 kHz đến ≥ 35.96 kHz		
- Hiệu chỉnh góc: ≥ 80 độ		
<i>Đặc tính kỹ thuật cho Doppler màu</i>		
- Có lựa chọn tần số truyền (tùy thuộc vào đầu dò)		
- Độ mịn: ≥ 4 mức		
- Lọc chuyển động thành: ≥ 4 mức		
- Lái tia sang trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính		
- Có chức năng đảo màu và thay đổi đường nền		
- Tần số lặp xung ≤ 0.1 kHz đến ≥ 25.97 kHz		
<i>Đặc tính kỹ thuật cho Doppler năng lượng/ Doppler năng lượng có hướng</i>		
- Độ mịn: ≥ 4 mức		
- Lọc chuyển động thành: ≥ 4 mức		
- Tần số lặp xung ≤ 0.1 kHz đến ≥ 25.97 kHz		

	2. Đầu dò		
	2.1 Đầu dò Convex:		
	- Dải tần số: ≤ 1.0 MHz - ≥ 5.7 MHz		
	- Số chân tử: ≥ 180		
	- Trường nhìn: $\geq 72^\circ$		
	2.2 Đầu dò Linear:		
	- Dải tần số: ≤ 2.9 MHz - ≥ 9.9 MHz		
	- Trường nhìn: ≥ 38.2 mm		
	- Số lượng chân tử: ≥ 192		
	3. Bộ phần mềm máy:		
	3.1 Các tính năng cơ bản và siêu âm chuyên sâu:		
	- Có các phép đo và phân tích trong phần mềm máy siêu âm đáp ứng được các lĩnh vực thăm khám cơ bản : bụng tổng quát, mô mềm, mạch máu, cơ xương khớp, sản khoa, phụ khoa, tim thai, nhi khoa, tiết niệu - Có chế độ hình ảnh hòa âm - Phần mềm chức năng đo góc tự do ở Mode M - Phần mềm tối ưu hóa hình ảnh tự động - Phần mềm giảm nhiễu và tăng cường độ mịn - Có hỗ trợ chế độ chùm tia đa hướng để giảm nhiễu và tăng cường chất lượng hình ảnh. - Có tính năng phóng đại hình siêu âm độ phân giải cao - Kết nối DICOM		
	3.2 Phần mềm thăm khám siêu âm : Có tối thiểu các phần mềm cơ bản sau - Phần mềm siêu âm bụng tổng quát - Phần mềm siêu âm mạch máu - Phần mềm siêu âm mô mềm - Phần mềm siêu âm tim người lớn - Phần mềm siêu âm sản phụ khoa - Phần mềm siêu âm tim thai - Phần mềm siêu âm tiết niệu - Phần mềm DICOM 3.0, hỗ trợ kết nối HIS		
	3.2 Các phần mềm siêu âm nâng cao: Có tối thiểu các phần mềm sau - Phần mềm siêu âm đàn hồi mô định lượng trên gan - Phần mềm siêu âm đàn hồi mô bán định lượng trên vú, giáp - Phần mềm định lượng gan nhiễm mỡ		
	4. Lưu trữ và quản lý dữ liệu		
	4.1 Đầu ra hiển thị:		
	- Có đầu ra HDMI		
	- Có ≥ 2 cổng USB		
	- Có thể nâng cấp truyền dữ liệu không dây		
	4.2 Kết nối DICOM 3.0		
	- Cho phép truyền dữ liệu kỹ thuật số thông qua mạng DICOM dùng cho cả in ấn và lưu trữ.		
	- Có kết nối với hệ thống thông tin bệnh viện		
	- In ảnh bằng máy in màu và in đen trắng		
	5. Các phụ kiện khác		
	5.1 Bộ máy tính kèm phần mềm trả kết quả siêu âm:		

	- Bộ vi xử lý: Intel i5 hoặc cao hơn - Dung lượng bộ nhớ RAM: $\geq 16\text{GB}$ - Ổ cứng: $\geq 1\text{TB}$ - Màn hình màu LCD ≥ 17 inch - Card kết nối máy tính và máy siêu âm - Bàn phím và Chuột 5.2 Máy in phun màu - Khổ giấy: A4/A5 - Độ phân giải: $\geq (5760 \times 1440)$ dpi - Tốc độ in màu: ≥ 15 trang/phút - Cổng giao tiếp: USB hoặc kết nối không dây 5.3 Bộ lưu điện UPS $\geq 2\text{kVA}$ online		
08	MÁY GIẶT	01	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: Máy mới 100%		
	3. Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương		
	4. Nguồn điện sử dụng: $380\text{VAC} \pm 10\%$; 50/60Hz		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	1. Máy chính: 01 cái		
	2. Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ		
	3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
	1. Phạm vi sử dụng: Máy dùng để giặt, vắt đồ vải với công suất lớn		
	2. Đặc tính chung		
	- Vỏ máy và lồng giặt được làm bằng thép không gỉ AISI 304 hoặc tốt hơn		
	- Hệ thống tạo nhiệt: bằng điện.		
	- Có biến tần kiểm soát tốc độ lồng giặt		
	Bảng điều khiển:		
	- Có màn hình cảm ứng ≥ 7 inch hiển thị thông tin.		
	- Có ≥ 20 chương trình được cài đặt sẵn từ nhà sản xuất.		
	- Có chế độ giặt tự động		
	- Có thể điều chỉnh nhiệt độ và thời gian giặt		
	- Màn hình hiển thị các thông tin như: tốc độ giặt, mức nước, nhiệt độ, thời gian còn lại của chương trình, bước hiện tại của chương trình....		
	- Máy có chức năng tự chuẩn đoán lỗi và hiển thị lỗi trên màn hình, trong đó có các lỗi như: cấp nước, cửa, mô tơ, nhiệt.		
	Chức năng an toàn:		
	- Có nút dừng khẩn cấp tại mặt trước máy.		
	- Có hệ thống tự động khóa cửa khi bắt đầu chương trình.		
	- Khóa cửa chỉ được mở khi nhiệt độ bên trong ở giá trị an toàn.		
	3. Thông số kỹ thuật		
	- Công suất động cơ : $\geq 5,5\text{kW}$		
	- Công suất giặt: $\geq 55\text{kg/mẻ}$		
	- Công suất điện trở đốt nóng: $\geq 36\text{ Kw}$		
	- Cửa :		

	+ Thiết kế cửa phía trước + Hệ thống cửa kính để quan sát, có lớp silicon + Đường kính cửa: $\geq 550\text{mm}$		
	- Lồng giặt + Lồng giặt: đảo chiều + Đường kính: $\geq 1000\text{mm}$ + Thể tích: ≥ 550 lít		
	- Lực vắt (G-Factor) $\geq 100\text{G}$		
	- Tốc độ giặt ≥ 40 vòng/phút		
	- Tốc độ vắt ≥ 400 vòng/phút		
	- Độ ồn khi giặt: $\leq 70\text{dB}$		
	- Lưu lượng xả nước ≥ 170 lít/phút		
09	MÁY SẤY	01	Cái
	I. YÊU CẦU CHUNG		
	1. Năm sản xuất: 2024 trở về sau		
	2. Chất lượng: Máy mới 100%		
	3. Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương		
	4. Nguồn điện sử dụng: $380\text{VAC} \pm 10\%$; 50/60Hz		
	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH		
	1. Máy chính: 01 cái		
	2. Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ		
	3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
	III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
	1. Phạm vi sử dụng: Dùng để sấy quần áo với công suất lớn		
	2. Đặc tính chung		
	- Máy được làm bằng thép không gỉ hoặc tương đương trở lên		
	- Hệ thống tạo nhiệt: bằng điện.		
	- Có biến tần kiểm soát tốc độ		
	- Có bộ lọc lông tơ lớn		
	Bảng điều khiển:		
	- Có màn hình màu cảm ứng ≥ 7 inch hiển thị thông tin.		
	- Có ≥ 4 cài đặt sẵn chương trình thường dùng		
	Chức năng an toàn:		
	- Có nút dừng khẩn cấp tại mặt trước máy.		
	3. Thông số kỹ thuật		
	- Công suất sấy: $\geq 60\text{kg/mẻ}$		
	- Công suất điện sấy : $\geq 72\text{kW}$		
	- Công suất động cơ buồng: $\geq 1,1\text{kW}$		
	- Cửa		
	+ Thiết kế cửa phía trước		
	+ Hệ thống cửa kính để quan sát		
	+ Đường kính cửa: ≥ 800 mm		
	- Lồng sấy		
	+ Lồng sấy: đảo chiều		
	+ Đường kính lồng sấy: ≥ 1225 mm		
	+ Thể tích: ≥ 1.200 lít		

	+Vật liệu lồng: Thép không gỉ		
	- Lưu lượng khí lớn: $\geq 2.500\text{m}^3/\text{h}$		
	- Hệ thống gia nhiệt: + Bảng điện + Công suất gia nhiệt: $\geq 72\text{kW}$		
	- Độ ồn $\leq 70\text{dB}$		
	- Đường kính ống xả $\geq 300\text{mm}$		

Ghi chú:

Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế các nhà cung cấp. Bất kỳ ký hiệu, nhãn hiệu, tên nhà sản xuất hàng hóa (nếu có) nêu trong phụ lục I chỉ mang tính tham khảo, minh họa cho yêu cầu về tính năng kỹ thuật, các tiêu chuẩn chất lượng của hàng hóa; Các hãng sản xuất, nhà cung cấp có thể chào hàng hóa của hãng có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn các hàng hóa nêu trên về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ. Trong trường hợp này, nhà cung cấp phải giải trình, chứng minh mặt hàng chào giá có tính năng, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với yêu cầu thông báo chào giá của đơn vị.

Phụ lục 2

Mẫu báo giá

Áp dụng đối với gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế; gói thầu mua sắm linh kiện, phụ kiện, vật tư thay thế sử dụng cho trang thiết bị y tế

(Đính kèm Thông báo số 816/TB-BĐ ngày 17 tháng 6 năm 2025 của Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam)

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam.

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam chúng tôi [ghi tên, địa chỉ của nhà cung cấp; trường hợp nhiều nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá 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⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	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)
1	Thiết bị A									
2	Thiết bị B									
n	...									
	Thiết bị A	TBI	123	2024	Việt Nam	01	5.000	200 (nếu không có ghi số "0")	250	5.450

(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 31 tháng 3 năm 2025 [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày],

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.

4. Nội dung khác (Nếu có).

....., 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.

