

Số: 1246/TM-BVT

Hà Nội, ngày 03 tháng 4 năm 2026

THƯ MỜI BÁO GIÁ

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

Hiện tại, Bệnh viện Tim Hà Nội có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho việc mua sắm trang thiết bị y tế, nội dung cụ thể như sau.

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Tim Hà Nội.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
 - Nguyễn Ngọc Quyết - Nhân viên phòng Vật tư thiết bị y tế;
 - Số điện thoại: 097.402.1988.
- Cách thức tiếp nhận báo giá:
 - Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Văn thư (tầng 4 nhà B) Bệnh viện Tim Hà Nội, số 92 Trần Hưng Đạo, phường Cửa Nam, TP Hà Nội (trong giờ hành chính).
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 06 tháng 04 năm 2026 đến hết ngày 21 tháng 04 năm 2026.
 - Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày từ ngày phát hành

II. Nội dung yêu cầu báo giá

- Đề nghị các đơn vị quan tâm cung cấp hàng hóa gửi báo giá theo danh mục theo phụ lục đính kèm

Báo giá phải được đại diện hợp pháp của đơn vị ký và đóng dấu theo quy định.

Kính đề nghị các hãng sản xuất, nhà cung cấp hàng hóa gửi báo giá kèm thư mời chào giá này đến Bệnh viện Tim Hà Nội.

Trân trọng cảm ơn /./

Nơi nhận:

- Như trên;
- Website BV Tim HN;
- Lưu: VT, VTTBYT_(Quyết).



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Sinh Hiền

PHỤ LỤC : DANH MỤC HÀNG HÓA

(Kèm theo Thư mời báo giá số 1246 /TM-BVT ngày 03 tháng 4 năm 2026 của Bệnh viện Tim Hà Nội)

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
1	MÁY GÂY MÊ	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất máy chính: 2025 trở về sau - Chất lượng máy: Mới 100% - Xuất xứ máy chính: một trong các nước thuộc nhóm G7 - Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 - Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam - Điều kiện môi trường làm việc: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Máy gây mê kèm phụ kiện: 01 máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây khí nén ≥ 01 chiếc - Dây oxy ≥ 01 chiếc - Mặt nạ người lớn sử dụng nhiều lần ≥ 01 chiếc - Mặt nạ trẻ em sử dụng nhiều lần ≥ 01 chiếc - Mặt nạ sơ sinh sử dụng nhiều lần ≥ 01 chiếc - Dây gây mê người lớn, sử dụng nhiều lần ≥ 01 chiếc - Dây gây mê trẻ em, sử dụng nhiều lần ≥ 01 chiếc - Dây gây mê sơ sinh, sử dụng nhiều lần ≥ 01 chiếc - Bóng bóp người lớn ≥ 01 chiếc - Bóng bóp trẻ em ≥ 01 chiếc - Bóng bóp sơ sinh ≥ 01 chiếc - Móc đỡ bộ dây: 01 chiếc - Vòi số đa $\geq 4.5\text{kg}$ - Màn hình điều khiển: 01 chiếc - Hệ thống hấp thụ CO2 với bình vòi soda sử dụng nhiều lần: 01 bộ - Bộ thải khí mê chủ động: 01 chiếc - Bình bốc hơi điện tử Sevoflurane hoặc Desflurane: 01 bình - Bộ cung cấp khí Oxy phụ trợ - Ấc quy: 01 bộ - Khối đo khí mê: 01 chiếc - Xe đẩy: 01 chiếc - Phổi giả người lớn test máy: 01 chiếc - Phổi giả trẻ em/sơ sinh test máy: 01 chiếc <p>Máy theo dõi bệnh nhân: 01 máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Cáp đo và bộ đo ECG loại 5 điện cực: 01 bộ - Điện cực dán điện tim: 30 chiếc - Cáp đo cho trẻ sơ sinh, trẻ em, người lớn: 01 bộ - Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ - Bao đo huyết áp NIBP cho trẻ sơ sinh: 01 cái - Bao đo huyết áp NIBP cho trẻ em: 01 cái - Bao đo huyết áp NIBP cho người lớn: 01 cái - Dây nối đo SpO2: 01 cái - Đầu đo SpO2 cho trẻ em, người lớn: 01 cái - Đầu đo SpO2 cho trẻ sơ sinh: 01 cái - Đầu đo nhiệt độ thực quản/ hậu môn: 02 cái - Ấc quy: 01 cái - Cáp đo và bộ phụ kiện đo huyết áp xâm lấn IBP 2 kênh: 01 bộ - Khối đo độ sâu gây mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ 	Cái	2

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		- Cấp đo và bộ phụ kiện đo độ sâu gây mê: 01 bộ		
		III. YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
		Yêu cầu về tính năng chung:		
		- Máy gây mê kèm thở sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc Turbine		
		- Sử dụng được cho bệnh nhân người lớn, trẻ em và sơ sinh		
		- Có chế độ tự kiểm tra máy tự động (Self test)		
		- Đặt được lưu lượng ≤ 250 mL/phút		
		- Có chương trình giúp bác sĩ giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp, giảm thiểu lượng tiêu thụ thuốc mê		
		- Có phần mềm thể hiện lượng thuốc mê tiêu thụ, và tính toán mức giá tiền thuốc mê đã sử dụng dựa theo đơn giá được đặt trước.		
		- Có chương trình tự động điều chỉnh nồng độ của khí sạch để nhanh chóng đạt được và duy trì nồng độ khí mê thở ra cũng như nồng độ oxy thở ra		
		- Sử dụng bộ trộn khí điện tử		
		- Van giới hạn áp lực điều chỉnh trong khoảng tối thiểu từ ≤ 5 đến ≥ 70		
		- Có tính năng tái huy động phế nang từng bước hoặc nhiều bước		
		- Cấp O ₂ nhanh: ≤ 25 đến ≥ 75 L/phút		
		Màn hình		
		- Màn hình cảm ứng kích thước ≥ 15 inches, xoay được độc lập nhiều hướng		
		- Hiển thị được tối thiểu 03 vòng lặp:		
		+ Áp lực – Thể tích		
		+ Áp lực - Lưu Lượng		
		+ Lưu lượng – thể tích		
		- Hiển thị được dạng sóng áp lực đường thở và dạng sóng lưu lượng		
		Hệ thống hấp thụ CO₂		
		- Bình hấp thụ CO ₂ phải có tích hợp bể nước hoặc lọc bụi		
		Bộ thải khí mê		
		- Công tắc khí mê thừa loại AGSS hoặc tương đương		
		Bình bốc hơi		
		- Bình bốc hơi loại điện tử, điều khiển bình bốc hơi trên màn hình cảm ứng		
		Bộ cung cấp khí Oxy phụ trợ		
		- Có hệ thống cấp khí Oxy phụ trợ		
		- Lưu lượng ≤ 2 đến ≥ 10 L/phút		
		- Ấc quy sạc, thời gian hoạt động ≥ 30 phút		
		Khối đo khí mê		
		- Đo được các loại khí mê, CO ₂ (EtCO ₂ , FiCO ₂); O ₂ (EtO ₂ , FiO ₂); N ₂ O.		
		- Tự động nhận diện khí mê đang sử dụng		
		- Hiển thị được dạng sóng của khí mê		
		- Hiển thị được thông số MAC		
		- Cài đặt được cảnh báo thấp của FIAA		
		- Khí CO ₂		
		+ Theo dõi EtCO ₂ và FiCO ₂		
		+ Dạng sóng CO ₂		
		+ Dải đo: từ 0 tới $\geq 10\%$		
		+ Cài đặt được cảnh báo cao/thấp EtCO ₂ và FiCO ₂		
		- Khí O ₂		
		+ Theo dõi EtO ₂ và FiO ₂		
		+ Dải đo: từ 0 tới $\geq 100\%$		
		+ Có thể điều chỉnh giới hạn cảnh báo cao-thấp FiO ₂		
		- Khí N ₂ O		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		+ Dải đo: từ 0 tới $\geq 100\%$		
		- Thuốc mê (AA)		
		+ Dải đo Sevoflurane từ 0 tới $\geq 8\%$		
		+ Dải đo Desflurane từ 0 tới $\geq 20\%$		
		Xe đẩy		
		- Các bánh xe có khóa trung tâm		
		Yêu cầu về chức năng thở máy:		
		Các chế độ thở		
		- Thở thủ công bóp bóng bằng tay/ thở tự nhiên hoặc tương đương		
		- Chế độ thông khí kiểm soát áp lực hoặc tương đương		
		- Chế độ thông khí kiểm soát thể tích hoặc tương đương		
		- Chế độ kiểm soát áp lực đảm bảo thể tích hoặc tương đương		
		- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát thể tích hoặc tương đương		
		- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ SIMV kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương		
		- Chế độ thở hỗ trợ áp lực PSV tương đương		
		- Chế độ thở áp lực dương liên tục và hỗ trợ áp lực CPAP hoặc tương đương		
		- Có chế độ hỗ trợ trong phẫu thuật tim hở		
		Các thông số thở:		
		- Thể tích khí lưu thông Vt: ≤ 20 đến ≥ 1500 ml với chế độ kiểm soát thể tích		
		- Mức lưu lượng đỉnh ≥ 120 lít/phút		
		- Dải thông khí phút: ≤ 0.5 đến ≥ 40 L/phút		
		- Dải áp lực hít vào từ ≤ 5 đến ≥ 60 cmH2O		
		- Dải giới hạn áp lực từ ≤ 15 đến ≥ 70 cmH2O		
		- Dải áp lực hỗ trợ từ ≤ 3 đến ≥ 40 cmH2O		
		- Tần số thở từ ≤ 5 đến ≥ 100 nhịp/phút		
		- Tỷ lệ I:E từ $\leq 1:4$ đến $\geq 2:1$		
		- Thời gian hít vào từ ≤ 0.2 đến ≥ 5 giây		
		- Độ nhạy trigger dòng từ ≤ 0.3 đến ≥ 10 L/phút		
		- PEEP từ ≤ 5 đến ≥ 30 cmH2O		
		Yêu cầu về các thông số theo dõi		
		- Thông khí phút từ ≤ 0.1 đến ≥ 40 L/phút		
		- Thể tích khí lưu thông từ ≤ 1 đến ≥ 4000 ml		
		- Nồng độ % Oxy từ ≤ 5 đến ≥ 100 %		
		- Áp lực đường thở từ ≤ -20 đến ≥ 100 cmH2O		
		Cảnh báo an toàn		
		- Thể tích thông khí Cao/Thấp		
		- Thông khí phút (VE) Cao/Thấp		
		- Báo động ngừng thở		
		- Áp lực đường thở: Cao		
		Máy theo dõi bệnh nhân		
		- Màn hình LCD hoặc tương đương, ≥ 12 inch, độ phân giải: $\geq 1280 \times 768$ pixels		
		- Có thể theo dõi tối thiểu các thông số: Điện tim, nhịp thở, SpO2, huyết áp không xâm lấn, nhiệt độ, huyết áp xâm lấn, độ sâu gây mê		
		- Máy có điểm số cảnh báo sớm EWS hoặc công cụ hỗ trợ lâm sàng tương đương		
		- Máy có thể kết nối trực tiếp với máy in laser		
		- Máy được thiết kế chống nước: tiêu chuẩn tối thiểu IPX1		



STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng theo dõi độ sâu gây mê: - Các thông số đo được tối thiểu bao gồm: Độ sâu gây mê đáp ứng nhanh, độ sâu gây mê ổn định và tỷ lệ (BSR) - Dải đo: + Độ sâu gây mê ổn định: $\leq 1 - \geq 90$ + Dải động đầu vào: $\geq \pm 490 \mu V$ + Dải tần số: $\leq 1 - \geq 100 \text{ Hz}$ + Nhiễu: $\leq 1 \mu V$ + Trở kháng đầu vào: $\geq 400 \text{ k}\Omega$ + Hệ số CMRR: $\geq 90 \text{ dB}$ - Kiểu pin: Lithium-ion hoặc tương đương - Thời gian hoạt động: ≥ 3 giờ <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
2	MÁY THEO DÕI ĐỘ MÊ	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100% Nhà sản xuất phải đạt các tiêu chuẩn quản lý chất lượng sau: ISO 13485, CE hoặc tương đương Xuất xứ máy chính: G7 hoặc Châu Âu Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^\circ C$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60 \%$ <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Máy đo độ sâu gây mê có cấu hình chi tiết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Máy chính: 1 máy + Bộ nguồn và cáp: 1 bộ + Cáp bệnh nhân: 1 bộ + Sách hướng dẫn sử dụng: 1 bộ <p>III. YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết bị có chức năng theo dõi độ sâu gây mê <p>1. Đặc điểm chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trọng lượng: $\leq 1.6 \text{ kg}$ Màn hình cảm ứng: $\geq 7''$ Pin Lithium-ion, thời lượng pin ≥ 45 phút Có khả năng xuất dữ liệu ra máy tính hoặc máy in Chiều dài cáp bệnh nhân $\geq 2.5\text{m}$ <p>2. Các chỉ số hiệu năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Khoảng chỉ số đo độ sâu gây mê: từ ≤ 0 đến ≥ 99 Có khả năng theo dõi chỉ số đau hoặc tương đương Khoảng chỉ số điện đồ cơ (EMG): từ ≤ 30 đến ≥ 80 Chỉ số chất lượng tín hiệu (SQI): từ ≤ 0 đến ≥ 100 	Cái	3

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Tỷ số nén nò (BSR): từ ≤ 0 đến ≥ 100 Có báo động bằng âm thanh và hình ảnh Biểu đồ xu hướng ≥ 3 chỉ số bao gồm: Độ mê, EMG, BSR 3. Tiêu chuẩn kỹ thuật - Đạt được EEG Độ phân giải EEG: ≥ 40 nV hoặc tương đương Nhiều đầu vào: ≤ 4 CMRR: ≥ 90 dB Tần suất lấy mẫu: ≥ 1024 Hz IV. YÊU CẦU KHÁC - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành		
3	MÁY THEO DÕI NỒNG ĐỘ OXY MÔ NÃO	I. YÊU CẦU CHUNG Chất lượng máy: mới 100% Năm sản xuất máy chính: năm 2025 trở về sau Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương Sản phẩm đạt chứng nhận Ce/MDR hoặc CE/FDA hoặc tương đương Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam Xuất xứ máy chính: OECD Điều kiện môi trường làm việc: - Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ II. YÊU CẦU CẤU HÌNH Máy chính: 01 cái Bộ mô-đun và cáp cảm biến: ≥ 01 bộ Cảm biến theo dõi oxy não mô: ≥ 10 cái Xe đẩy: 01 cái Bộ hướng dẫn sử dụng: 01 bộ III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT * Tính năng chung Hệ thống theo dõi liên tục, không xâm lấn độ bão hoà oxy não và mô Sử dụng phương pháp đo bước sóng cận hồng ngoại, số lượng bước sóng ≥ 4 Giá trị rSO2 được tính toán đo được tại động mạch và tĩnh mạch Có thể sử dụng cho trẻ nữ nhi, trẻ em và người lớn Có thể hoạt động tối đa ≥ 4 kênh Dải đo rSO2: $\leq 15 - \geq 95\%$ Màn hình theo dõi Màn hình TFT hoặc tương đương, cảm ứng đa điểm ≥ 10.1 inches Độ phân giải màn hình 1280 x 800 pixels	Cái	3

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Màn hình tối thiểu hiển thị được các thông số: Giá trị rSO2 theo thời gian thực; Giá trị chênh lệch SpO2 và rSO2 Đường cơ bản và sự thay đổi của chỉ số rSO2 so với đường cơ bản; Biểu đồ xu hướng; Các thông tin trạng thái của hệ thống, bao gồm: tình trạng kết nối cảm biến, trạng thái pin, và ngày giờ; Cài đặt giới hạn báo động; Đánh dấu sự kiện</p> <p>Hiển thị được dữ liệu xu hướng trên đồ thị</p> <p>Các đặc tính máy</p> <p>Tổng chiều dài cáp $\geq 3,5$ m</p> <p>Báo động</p> <p>Có thể báo động bằng âm thanh và hình ảnh</p> <p>Có tối thiểu ≥ 2 mức báo động thấp và trung bình</p> <p>Báo động trong các trường hợp: Thông số đo vượt giới hạn trên và dưới của cài đặt; Kiểm tra cảm biến; Tình trạng pin yếu hoặc lỗi pin; Chất lượng tín</p> <p>Có thể tắt báo động trong vòng 2 phút</p> <p>Ắc quy</p> <p>Kiểu ắc quy: Lithium-ion</p> <p>Thời gian sử dụng khi sạc đầy ≥ 1 giờ</p> <p>Cổng giao tiếp</p> <p>Hỗ trợ tối thiểu giao tiếp bằng cổng USB và RS-232</p> <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
4	MÁY ĐO CUNG LƯỢNG TIM	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt các tiêu chuẩn quản lý chất lượng sau: ISO 13485, CE hoặc tương đương</p> <p>Xuất xứ máy chính: G7 hoặc Châu Âu</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Máy theo dõi lưu lượng tim liên tục kèm theo dõi ScvO2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái</p> <p>Cấu hình mỗi cái tối thiểu gồm:</p> <p>Thân máy chính: 01 cái</p> <p>Mô đun xử lý thông số theo dõi độ bão hòa oxy mô hoặc tương đương: 01 bộ</p> <p>Dây truyền dữ liệu theo dõi độ bão hòa oxy mô hoặc tương đương: 01 bộ</p> <p>Cáp theo dõi cung lượng tim liên tục: 01 bộ</p>	Cái	1

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Cáp xuất dữ liệu áp lực lòng mạch: 01 bộ		
		Cáp kết nối theo dõi áp lực trong lòng mạch: 2 bộ		
		Cáp kết nối theo dõi độ bão hòa oxy trong lòng mạch : 01 bộ		
		Bộ đo huyết động liên tục đo ScvO2/SvO2: 01 bộ		
		Bộ đo huyết áp động mạch 1 đường: 01 bộ		
		Dây nguồn: 01 bộ		
		Pin: 01 bộ		
		Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ		
		III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
		+ Các module có thể mở rộng và các cổng cáp kết nối có thể hoán đổi cho		
		+ Có thể kết nối giao tiếp có dây hoặc không dây		
		Khi kết nối với catheter động mạch phổi hoặc catheter đo độ bão hòa oxy tĩnh mạch trung tâm có thể đo tối thiểu các thông số:		
		- Độ bão hòa oxy tĩnh mạch trung tâm (ScvO2)		
		- Cung lượng tim liên tục (CCO, CCI)		
		- Sức cản mạch phổi (PVR)		
		- Các thông số thể tích nhát bóp (SV, SVI)		
		- Các thông số sức cản mạch hệ thống (SVR, SVRI)		
		Thông số kỹ thuật:		
		- Màn hình hiển thị LCD hoặc cao cấp hơn, cảm ứng, kích thước ≥ 8 inch		
		- Có ≥ 02 đầu vào tín hiệu tương tự, ≥ 01 đầu vào tín hiệu điện tim, ≥ 01 đầu ra tín hiệu áp lực.		
		- Có cổng kết nối Ethernet RJ-45		
		- Có loa phát cảnh báo âm thanh		
		- PIN: Loại Pin Lithium hoặc tương đương		
		Các thông số đo tối thiểu:		
		-CO - cung lượng tim: từ ≤ 1.0 đến $\geq 20.0L/phút$.		
		- ScvO2 - Nồng độ oxy tĩnh mạch chủ: từ ≤ 1 đến $\geq 99\%$.		
		- SV - thể tích nhát bóp: từ 0 đến ≥ 250 ml/nhịp đập.		
		- SVI - chỉ số thể tích nhát bóp: từ 0 đến ≥ 125 ml/nhịp đập/m ² .		
		- SVV - biến đổi thể tích nhịp đập: từ 0 đến $\geq 50\%$.		
		- SVR - kháng trở hệ thống mạch máu: từ 0 đến ≥ 5000 dyne-s/cm ⁵ .		
		- SVRI - chỉ số kháng trở hệ thống mạch máu: 0 đến ≥ 9900 dyne-s-m ² /cm ⁵ .		
		- MAP – huyết áp động mạch trung bình: từ 0 đến ≥ 300 mmHg		
		- CVP – áp lực tĩnh mạch trung tâm: từ 0 đến ≥ 50 mmHg,		
		- PR – nhịp mạch : từ 30 đến ≥ 220 bmp		
		IV. YÊU CẦU KHÁC		
		- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày		
		- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng		
		- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị		
		- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa		
		- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành		
		- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần		
		- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
	NHIP NGOÀI CƠ THỂ	<p>Thiết bị được sản xuất từ năm 2025 trở đi, mới 100%.</p> <p>Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc CE hoặc tương đương</p> <p>Xuất xứ: Không yêu cầu</p> <p>Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>- Máy chính: 01 cái</p> <p>- Phụ kiện đầy đủ để sử dụng: 01 bộ</p> <p>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ</p> <p>III. YÊU CẦU CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</p> <p>- Phương thức tạo nhịp tối thiểu: VVI, VOO</p> <p>- Biên độ xung: $\leq 0,1 - \geq 20\text{mA}$</p> <p>- Độ rộng xung: $\geq 1\text{ms}$</p> <p>- Nhịp kích thích cơ bản tối đa: ≥ 200 nhịp/ phút</p> <p>- Cục tính: Đơn cực, lưỡng cực</p> <p>- Đèn báo hiệu tối thiểu có: tạo nhịp, nhận cảm, pin yếu</p> <p>- Thời gian hoạt động với bộ pin: ≥ 200 giờ</p> <p>- Thời gian tiếp tục hoạt động khi thay pin: $\geq 30\text{s}$</p> <p>IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC</p> <p>- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày</p> <p>- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng</p> <p>- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị</p> <p>- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa</p> <p>- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành</p> <p>- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần</p> <p>- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành</p>		
6	MÁY TIM PHỔI NHÂN TẠO	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>- Thiết bị được sản xuất năm 2025 trở đi, mới 100%.</p> <p>- Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485</p> <p>- Thiết bị chính đạt chứng chỉ CE hoặc FDA</p> <p>- Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>- Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa $\geq 30^\circ\text{C}$</p> <p>+ Độ ẩm tối đa $\geq 60\%$</p> <p>- Yêu cầu xuất xứ: G7</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH (Cho 01 máy)</p> <p>Hệ thống máy tim phổi nhân tạo: 01 máy</p> <p>Bao gồm:</p> <p>Máy chính:</p> <p>- Khung giá đỡ các máy bơm máu: 01 cái</p> <p>- Bộ điều khiển và hiển thị trung tâm: 01 bộ</p> <p>- Bơm máu dạng trục lăn, loại đầu nhỏ: 02 cái</p> <p>- Bơm máu dạng trục lăn, loại đầu to: 03 cái</p> <p>- Bộ theo dõi áp lực: 02 bộ</p> <p>- Bộ theo dõi nhiệt độ: 04 bộ</p> <p>- Bộ kẹp tĩnh mạch: 01 bộ</p> <p>- Bộ trộn khí: 01 bộ</p> <p>- Máy trao đổi nhiệt: 01 máy</p>	Cái	3

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Các phụ kiện kèm theo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ cảm biến theo dõi mức máu: 01 bộ - Bộ cảm biến theo dõi bọt khí: 02 bộ cho 2 cỡ dây 1/4 và 3/8 - Bộ cảm biến dòng , cảm biến lưu lượng máu trên đường động mạch - Dây dẫn khí nén : 01 chiếc - Dây dẫn Oxy: 01 chiếc - Ấc quy dự phòng tự sạc lắp trong: 01 cái - Tay quay bơm dự phòng khi mất điện: 02 cái - Chấn trao đổi nhiệt: 03 cái - Giá đỡ phối: 01 bộ 		
		<p>III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</p> <p>1. Tính năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Là hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể dùng trong phẫu thuật mổ tim hở - Các bơm máu thành phần có thể được đặt trên bệ hoặc treo trên giá đỡ - Thời gian hoạt động của ắc quy: ≥ 20 phút - Hệ thống di chuyển bằng bánh xe, có phanh hãm. 		
		<p>2. Thông số kỹ thuật</p> <p>a). Thông số kỹ thuật bơm máu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bơm dạng trực lẫn - Lưu lượng bơm loại đầu to: từ 0 đến ≥ 10 lít/phút. - Lưu lượng bơm loại đầu nhỏ: từ $\leq 0,5$ đến ≥ 2 lít/phút - Mỗi bơm có thể được chọn chỉ định là: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm động mạch. + Bơm dung dịch liệt tim. + Bơm hút. + Bơm chạy quả lọc rút nước. - Chế độ hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Chế độ liên tục theo tốc độ người dùng cài đặt + Bơm theo nhịp mạch - Có tối thiểu các trạng thái báo động sau: <ul style="list-style-type: none"> + Dừng bơm + Dừng bơm tạm thời, hết báo động lại tự động trở về lưu lượng bơm lúc trước báo động + Giảm tốc độ cho đến khi hết báo động hoặc bơm dừng lại + Hiện thị thông báo lỗi + Không phản ứng gì với báo động - Có màn hình hiển thị và điều khiển riêng của từng bơm, hiển thị các thông tin: tốc độ bơm, lưu lượng, trạng thái bơm và các thông báo lỗi. - Đầu bơm có thể quay ngang $\geq 90^\circ$ từ vị trí trung tâm, bước điều chỉnh $\leq 15^\circ$ - Có thể vừa chạy vừa điều chỉnh độ ép của con lăn vào ống dây. - Bộ phận kẹp giữ dây dẫn máu: kẹp được các cỡ dây khác nhau - Có thể điều khiển bơm tại bảng điều khiển của bơm hoặc từ bảng điều khiển trung tâm. - 02 tay quay bơm máu được sử dụng khi mất điện và sử dụng với nguồn điện dự phòng. 		
		<p>b). Thông số kỹ thuật bộ điều khiển và hiển thị trung tâm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng điều khiển và hiển thị trung tâm loại cảm ứng - Hiện thị các thông số hoạt động: bơm máu, kẹp tĩnh mạch, các cảm biến ... - Hiện thị các báo động, cảnh báo cho toàn hệ thống. 		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép cài đặt hệ thống an toàn liên kết giữa các thiết bị và cảm biến của hệ thống. - Cài đặt liều cho bơm truyền dung dịch liệt tím theo thời gian/thể tích. - Bộ đếm thời gian: ≥ 3 bộ, hiển thị: thời gian kẹp động mạch chủ, thời gian chạy bơm,... <p>c). Thông số kỹ thuật Bộ theo dõi mức máu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến báo hiệu mực máu xuống tới mức cần xử trí. - Cảm biến báo mức máu xuống tới mức báo động, bơm sẽ dừng. <p>d). Thông số kỹ thuật Bộ theo dõi bọt khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cỡ dây 3/8", phát hiện bọt khí $\leq 0,5$cc trở lên ở lưu lượng ≥ 6 lít/phút. - Cỡ dây 1/4", phát hiện bọt khí $\leq 0,3$cc trở lên ở lưu lượng ≥ 3 lít/phút. <p>e). Bộ theo dõi áp lực</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số kênh theo dõi áp lực: ≥ 2 kênh. - Dải hiển thị và điều khiển: Từ ≤ -200 đến $\geq +800$mmHg. <p>f). Bộ theo dõi nhiệt độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số kênh theo dõi nhiệt độ: ≥ 2 kênh. - Dải hiển thị: từ 0 đến $\geq 45^{\circ}\text{C}$. <p>g). Bộ điều khiển kẹp tĩnh mạch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kẹp tĩnh mạch điều khiển điện tử - Được điều khiển từ màn hình hiển thị và điều khiển trung tâm. - Điều chỉnh đóng mở theo tỉ lệ %. Có nút đóng và mở nhanh <p>h). Bộ trộn khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nồng độ FiO₂: 0,21 đến 1,0; độ chính xác: $\pm \leq 3\%$. <p>k). Máy trao đổi nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ làm lạnh nước: từ ≤ 3 đến $\geq 10^{\circ}\text{C}$. - Dải nhiệt độ làm nóng nước: từ ≤ 25 đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$. - Dải nhiệt độ cài đặt: từ ≤ 3 đến $\geq 40^{\circ}\text{C}$, độ chính xác: $\pm \leq 0,5^{\circ}\text{C}$. - Lưu lượng nước tuần hoàn: ≥ 10 lít/phút. <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng: ≤ 120 ngày - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt) khi bàn giao thiết bị - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng - Bảo trì định kỳ trong thời bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
7	MÁY TRUYỀN MÁU HOÀN HỒI	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100% Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam Nhà sản xuất phải đạt các tiêu chuẩn quản lý chất lượng sau: ISO 13485, CE hoặc tương đương Xuất xứ máy chính: G7 hoặc Châu Âu Điều kiện môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ 	Cái	1

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Máy truyền máu hoàn hồi có cấu hình chi tiết gồm:</p> <p>Máy chính: 01 Máy</p> <p>Giá đỡ bình chứa máu: 01 cái</p> <p>Giá treo dịch truyền: 02 cái</p> <p>Bơm hút chân không tích hợp: 01 bộ</p> <p>Bộ vật tư y tế tiêu chuẩn cho 1 lần sử dụng: 02 bộ</p> <p>Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</p> <p>III. YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</p> <p>Yêu cầu chức năng</p> <p>Thiết bị có khả năng xử lý rửa máu được hút từ vị trí phẫu thuật để thu được hồng cầu sạch truyền trả lại cho bệnh nhân</p> <p>Hoạt động dựa trên nguyên lý ly tâm dòng chảy liên tục hoặc cao cấp hơn</p> <p>Có ≥ 3 chương trình rửa, đáp ứng tối thiểu các chức năng: rửa thông minh, rửa khăn cấp, rửa thể tích thấp, rửa linh hoạt nhanh hoặc cao cấp hơn</p> <p>Máy có chế độ tạm dừng, và chế độ chờ</p> <p>Có chương trình rửa cho phép xử lý với lượng thể tích máu thấp, phù hợp với trẻ em: ≤ 40ml</p> <p>Có phím dừng khẩn cấp</p> <p>Có chức năng tự động dừng rửa khi bình chứa rỗng hoặc tự động chạy chương trình rửa khi bình chứa đạt dung tích</p> <p>Hệ thống được thiết kế chỉ sử dụng một cỡ buồng ly tâm hoặc một bộ vật tư duy nhất cho quá trình xử lý, giúp đơn giản hóa vận hành và quản lý vật tư</p> <p>Yêu cầu chất lượng sản phẩm hồng cầu</p> <p>Hồng cầu sạch có HCT cao ≥ 60%</p> <p>Loại bỏ chất béo không hòa tan ≥ 99%</p> <p>Loại bỏ Heparin (chất chống đông máu) ≥ 98%</p> <p>Loại bỏ Proteins ≥ 95%</p> <p>Loại bỏ Potassium ≥ 90%</p> <p>Màn hình điều khiển</p> <p>Màn hình màu cảm ứng</p> <p>Có khả năng hiển thị thông số HCT đầu vào và ra</p> <p>Điều khiển áp lực bơm chân không trực tiếp trên màn hình</p> <p>Hệ thống buồng ly tâm</p> <p>Tốc độ xoay ly tâm: từ 0 đến ≥ 1000 vòng/phút</p> <p>Có khả năng phát hiện rò rỉ tại hệ thống ly tâm</p> <p>Hệ thống bơm</p> <p>Trang bị các bơm chuyên biệt cho bơm máu, bơm dung dịch rửa và bơm hồng cầu, với dải lưu lượng phù hợp cho xử lý máu thể tích thấp đến lớn</p> <p>Dải điều chỉnh áp lực hút: từ 0 mmHg đến ≥ -300 mmHg</p> <p>Yêu cầu cảnh báo</p> <p>Có báo động bằng hình ảnh và âm thanh</p> <p>Có báo động rò rỉ tại hệ thống ly tâm</p> <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <p>- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày</p> <p>- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng</p> <p>- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị</p> <p>- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa</p>		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành		

8	DAO MÓ ĐIỆN CAO TẦN	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Năm sản xuất: 2025 trở đi</p> <p>Chất lượng:</p> <p>+ Thiết bị mới 100%</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485, FDA hoặc tương đương</p> <p>Xuất xứ máy chính: G7</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$;</p> <p>+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái</p> <p>III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</p> <p>Tính năng kỹ thuật:</p> <p>Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực.</p> <p>Có màn hình cảm ứng ≥ 6 inches</p> <p>Có khả năng vận hành đồng thời hai tay dao đơn trong chế độ đốt đơn cực</p> <p>Có công nghệ cảm ứng mô, tự động điều chỉnh năng lượng đầu ra, tần số cảm ứng ≥ 400.000 lần/ giây tương đương tần số hoạt động của máy chính</p> <p>Có hệ thống kiểm soát tiếp xúc của tấm điện cực thu hồi, giảm nguy cơ gây bỏng tại vị trí dán tấm điện cực</p> <p>Thiết bị ngừng cấp năng lượng khi phát hiện trở kháng ≥ 135 Ohm</p> <p>Có cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh khi phát hiện có lỗi xảy ra với tấm điện cực trung tính</p> <p>Có khả năng nâng cấp công nghệ hàn mạch máu, cho phép hàn mạch máu đến $\geq 7\text{mm}$</p> <p>Có thể nâng cấp phần mềm dễ dàng bằng USB hoặc ứng dụng Có sẵn</p> <p>Đạt chuẩn CF Type đảm bảo sử dụng an toàn khi sử dụng trong các ca mổ tiếp xúc trực tiếp với tim</p> <p>Đặc tính kỹ thuật</p> <p>Chế độ cắt đơn cực</p> <p>Gồm ≥ 2 chế độ</p> <p>Tần số của tất cả các chế độ cắt đơn cực: ≥ 400 kHz $\pm 10\%$</p> <p>Công suất tối đa của tất cả các chế độ cắt đơn cực : $\geq 200\text{W}$</p> <p>Điện áp định của tất cả các chế độ cắt đơn cực $\leq 2200\text{V}$</p> <p>Điện trở của tất cả các chế độ cắt đơn cực: ≥ 300 Ohm</p> <p>Hệ số cầm máu của tất cả các chế độ cắt đơn cực: ≥ 1.5</p> <p>Chế độ đốt đơn cực</p> <p>Có ≥ 5 chế độ đốt đơn cực</p> <p>Tần số của tất cả các chế độ đốt đơn cực: ≥ 400 kHz $\pm 10\%$</p> <p>Công suất tối đa của tất cả các chế độ đốt đơn cực: $\geq 120\text{W}$</p> <p>Điện áp định của tất cả các chế độ đốt đơn cực: $\leq 3950\text{V}$</p> <p>Điện trở của tất cả các chế độ đốt đơn cực: ≥ 100 Ohm</p> <p>Hệ số cầm máu của tất cả các chế độ đốt đơn cực ≥ 1.5</p>	Cái	6
---	----------------------------	---	-----	---

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Chế độ lưỡng cực</p> <p>Có ≥ 03 chế độ</p> <p>Tần số của tất cả các chế độ lưỡng cực: ≥ 400 kHz ± 10%</p> <p>Công suất tối đa của tất cả các chế độ lưỡng cực: ≥ 15W</p> <p>Điện áp đỉnh của tất cả các chế độ lưỡng cực ≤ 540V</p> <p>Điện trở của tất cả các chế độ lưỡng cực: ≥ 100 Ohm</p> <p>Hệ số cầm máu của tất cả các chế độ lưỡng cực : ≥ 1.5</p> <p>Phụ kiện khác</p> <p>Bàn đạp chân đơn cực: loại bàn đạp đôi, chiều dài cáp nối ≥ 4m</p> <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <p>- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày</p> <p>- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng</p> <p>- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị</p> <p>- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa</p> <p>- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành</p> <p>- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần</p> <p>- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành</p>		
9	DAO MỔ SIÊU ÂM/HÀN MẠCH/ DAO MỔ MÔ	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Năm sản xuất máy phát chính: 2025 trở về sau</p> <p>Chất lượng thiết bị: Mới 100%</p> <p>Nước sản xuất thân máy chính: G7</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Có chứng nhận đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương.</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30°C;</p> <p>+ Độ ẩm tối đa: ≥ 60% không ngưng tụ hơi nước</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Dao siêu âm tích hợp chức năng hàn mạch kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ.</p> <p>Trong đó mỗi máy bao gồm:</p> <p>- Máy chính: 01 chiếc</p> <p>- Bàn đạp chân: 01 chiếc</p> <p>- Dây dao siêu âm (cho tay dao mổ nội soi): 01 chiếc</p> <p>- Tay dao siêu âm mổ nội soi: 01 hộp</p> <p>- Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ</p> <p>III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</p> <p>Là loại máy cắt cầm máu tích hợp công nghệ siêu âm và công nghệ lưỡng cực.</p> <p>Màn hình LCD hiển thị tất cả các thông số của máy trên màn hình</p> <p>Tính năng tích hợp: tương thích với các thiết bị hiện tại và tương lai sử dụng siêu âm và lưỡng cực tiên tiến</p> <p>Có tính năng cập nhật được phần mềm mới.</p> <p>Có tính năng tự động nhận biết dụng cụ kết nối.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Chế độ cắt siêu âm</p> <p>Không có dòng điện đi qua người bệnh nhân</p>	Cái	1

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Chính xác và đa năng: Hoạt động linh hoạt - đồng thời cắt, cầm máu, kẹp, và phẫu tích mà không cần thay đổi dụng cụ, giúp giảm thời gian phẫu thuật</p> <p>Điện áp đầu ra tối đa: ≥ 150 V</p> <p>Công suất đầu ra tối đa: ≥ 35 W</p> <p>Tần số đầu ra: từ 45 kHz đến 60 kHz.</p> <p>Cắt mô/ mạch máu chính xác với mức tản nhiệt ra hai bên ≤ 2 mm, cho phép phẫu tích an toàn hơn quanh các tổ chức sống quan trọng</p> <p>Hàn mạch máu cũng như mạch bạch huyết một cách đáng tin cậy với mỗi hàn chắc khỏe hơn gấp 2 lần áp lực tâm thu (≥ 200 mmHg)</p> <p>Bộ phận kết nối siêu âm</p> <p>Có kết nối giữa cổng của máy phát với thiết bị</p> <p>Bộ phận đầu nối có nam châm.</p> <p>Dây dao siêu âm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây dao cho phép chuyển đổi năng lượng điện thành dao động cơ học. - Dây dao siêu âm cho dao nội soi: số lần sử dụng ≥ 90 lần. <p>Bàn đạp chân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bàn đạp: bằng hợp kim nhôm - Đế bằng thép. - Có sơn tĩnh điện bao ngoài. - Có ổ cắm cho bàn đạp chân ở sau máy phát chính. - Có chỉ số bảo vệ chống xâm nhập IP68 hoặc tốt hơn. <p>Tay dao siêu âm mô nội soi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không có dòng điện đi qua người bệnh nhân. - Có công nghệ thích ứng mô. - Hàn mạch máu ≤ 5 mm - Cán dao có khả năng xoay ≥ 360 độ, điều chỉnh bằng một tay. - Chiều dài hàm ≥ 15mm, độ mở hàm ≥ 10mm, lưỡi dao cong bằng hợp kim titan có phủ lớp chống dính. - Đầu dao thon gọn, chính xác và đa năng - Đường kính cán dao mô nội soi: ≥ 5 mm <p>Chiều dài cán dao siêu âm nội soi: trong khoảng từ 200mm đến 230mm.</p> <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
10	MÁY CỬA XƯƠNG	<p>MÁY CỬA XƯƠNG</p> <p>SỐ LƯỢNG: 01 CÁI</p> <p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Thiết bị được sản xuất năm 2025 trở đi, mới 100%.</p> <p>Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485</p> <p>Thiết bị chính đạt chứng chỉ CE hoặc FDA hoặc JIS hoặc EU</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động:</p>	Cái	2

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C		
		Độ ẩm tối đa: ≥ 60 %		
		Xuất xứ: OECD với máy chính		
		II. YÊU CẦU CẤU HÌNH (CHO 01 MÁY)		
		Bộ điều khiển: 01 bộ		
		Cáp kết nối bộ điều khiển với tay cưa: 03 cái		
		Tay cưa xương ức: 03 cái		
		Lưỡi cưa xương ức loại tịnh tiến: 06 cái		
		Hộp hấp tay cưa: 03 cái		
		Tài liệu tiếng Anh – Việt: 01 bộ		
		Xuất xứ:		
		III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
		Bộ điều khiển:		
		- Bộ điều khiển tích hợp hoặc rời		
		- Kiểm soát được tốc độ của tay cưa		
		- Có chức năng cảnh báo lỗi		
		- Có khả năng thay đổi cài đặt trong khi vận hành		
		Tay cưa xương ức		
		- Tùy chọn tốc độ: ≤ 11.000 - ≥ 14.000 vòng/phút		
		- Tiết trùng bằng hơi nước hoặc tương đương		
		- Khoảng cách lưỡi cưa: ≤ 4 mm		
		- Trọng lượng: ≤ 1200 g		
		Lưỡi cưa xương ức loại tịnh tiến		
		Độ dài: $58\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dài sử dụng: $35\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dày lưỡi: $0.8\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dày cắt: $1.2\text{mm} \pm 5\%$		
		Hộp hấp tay cưa		
		Hộp hấp có đệm silicone kèm nắp hoặc tương đương		
		Kích thước $422\text{mm} \times 258$ mm ($\pm 10\%$)		
		Giỏ lưới		
		Kích thước: $411\text{mm} \times 259\text{mm} \times 114\text{mm}$ ($\pm 10\%$)		
		mm		
		IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC		
		- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày		
		- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng		
		- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị		
		- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa		
		- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành		
		- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần		
		- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành		
		MÁY CƯA XƯƠNG		
		SỐ LƯỢNG: 01 CÁI		
		I. YÊU CẦU CHUNG		
		Thiết bị được sản xuất năm 2025 trở đi, mới 100%.		
		Đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485		
		Thiết bị chính đạt chứng chỉ CE hoặc FDA hoặc JIS hoặc EU		
		Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam		
		Môi trường hoạt động:		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C		
		Độ ẩm tối đa: ≥ 60 %		
		Xuất xứ: OECD với máy chính		
		II. YÊU CẦU CẤU HÌNH (CHO 01 MÁY)		
		Bộ điều khiển: 01 bộ		
		Cáp kết nối bộ điều khiển với tay cưa: 03 cái		
		Tay cưa xương ức: 01 cái		
		Tay cưa mô lại: 01 cái		
		Lưỡi cưa xương ức loại tịnh tiến: 02 cái		
		Lưỡi cưa xương ức loại lắc: 01 cái		
		Hộp hấp tay cưa: 02 cái		
		Tài liệu tiếng Anh – Việt: 01 bộ		
		Xuất xứ:		
		III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
		Bộ điều khiển:		
		- Bộ điều khiển tích hợp hoặc rời		
		- Kiểm soát được tốc độ của tay cưa		
		- Có chức năng cảnh báo lỗi		
		- Có khả năng thay đổi cài đặt trong khi vận hành		
		Tay cưa xương ức		
		- Tùy chọn tốc độ: ≤ 11.000 - ≥ 14.000 vòng/phút		
		- Tiết trùng bằng hơi nước hoặc tương đương		
		- Khoảng cách lưỡi cưa: ≤ 4 mm		
		- Trọng lượng: ≤ 1200 g		
		Tay cưa mô lại		
		- Tùy chọn tốc độ : ≤ 11.000 - ≥ 14.000 vòng/phút		
		- Tiết trùng bằng hơi nước hoặc tương đương		
		- Khoảng cách lưỡi cưa: ≤ 4 mm		
		- Trọng lượng: ≤ 1200 g		
		Lưỡi cưa xương ức loại tịnh tiến		
		Độ dài: $58\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dài sử dụng: $35\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dày lưỡi: $0.8\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dày cắt: $1.2\text{mm} \pm 5\%$		
		Lưỡi cưa xương ức loại cưa lắc		
		Độ dày vật liệu: $0.6\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ dày cắt: $0.8\text{mm} \pm 5\%$		
		Chiều dài hoạt động: $68\text{mm} \pm 5\%$		
		Độ rộng lưỡi: $27\text{mm} \pm 5\%$		
		Hộp hấp tay cưa		
		Hộp hấp có đệm silicone kèm nắp hoặc tương đương		
		Kích thước $422\text{mm} \times 258\text{mm}$ ($\pm 10\%$)		
		Giò lưới		
		Kích thước: $411\text{mm} \times 259\text{mm} \times 114\text{mm}$ ($\pm 10\%$)		
		mm		
		IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC		
		- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày		
		- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng		
		- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị		
		- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành		

11	MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN	I. YÊU CẦU CHUNG Tình trạng: Mới 100% Năm sản xuất: 2025 trở về sau Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ Xuất xứ: G7 hoặc EU đối với máy chính II. THÔNG SỐ KỸ THUẬT 1. MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN SỐ LƯỢNG: 22 CÁI 1.1. YÊU CẦU CẤU HÌNH Máy chính kèm máy in nhiệt lắp trong: 01 cái. Các phụ kiện của máy bao gồm: - Dây nguồn: 01 cái - Dây điện cực điện tim loại 3 điện cực: 01 cái - Điện cực dán điện tim: 30 chiếc - Ống nối đo huyết áp NIBP cho trẻ em, người lớn: 01 cái - Bao đo huyết áp NIBP cho trẻ em: 01 cái - Bao đo huyết áp NIBP cho người lớn: 01 cái - Dây nối đo SpO2: 01 cái - Đầu đo SpO2: 01 cái - Đầu đo nhiệt độ hậu môn: 01 cái - Ấc quy: 01 cái - Xe đẩy: 01 cái 1.2. YÊU CẦU KỸ THUẬT Theo dõi ≥ 5 thông số: ECG, nhịp thở, SpO2, NIBP, nhiệt độ Số vết: ≥ 6 dạng sóng Lưu trữ dữ liệu khuynh hướng dạng đồ thị: ≥ 48 giờ Số file loạn nhịp/sự kiện lưu được tối đa: ≥ 300 tệp/sự kiện Phát hiện loạn nhịp và phân tích đoạn ST Có cổng nối đa năng cho các thông số Có đầu ra hỗ trợ kết nối với HL7 Màn hình: LCD màu, cảm ứng hoặc tương đương Kích thước: > 12 inch Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$ Có màu cài đặt hiển thị dạng sóng và số Ấc quy Thời gian hoạt động: ≥ 1.5 giờ Thời gian sạc pin: ≤ 3 giờ Máy in Số kênh: ≥ 3 kênh Tốc độ in: ≥ 2 mức Thông số đo điện tim (ECG) Dải đo nhịp tim: ≤ 20 đến ≥ 300 nhịp/phút	Cái	24
----	-------------------------------	--	-----	----

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Độ chính xác: $\leq \pm 2$ hoặc $\leq \pm 5\%$ nhịp/phút		
		Thời gian cập nhật hiển thị nhịp tim: ≤ 3 giây		
		Tần số đáp ứng:		
		Chế độ theo dõi: $\leq 0.5 - \geq 30\text{Hz}$		
		Chế độ tối đa: $\leq 4.5 - \geq 15\text{Hz}$		
		Chế độ chẩn đoán: $0.05 - \geq 150\text{Hz}$		
		Độ nhạy: ≥ 4 mức		
		Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối		
		Dải động đầu vào: $\geq \pm 5\text{mV}$		
		Hệ số chống nhiễu đồng pha: $\geq 85\text{dB}$		
		Điện trở đầu vào: $\geq 2\text{M}\Omega$		
		Loạn nhịp ECG:		
		Thời gian báo động nhịp tim nhanh: ≤ 10 giây		
		Khả năng loại bỏ sóng T cao: $\leq 4.5 \text{ mV}$		
		Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp phù hợp với biên độ của xung tạo nhịp: $\leq \pm 2 - \geq \pm 700\text{mV}$		
		Tin nhắn loạn nhịp: ≥ 15 loại		
		Lưu mức chênh ST: ≥ 300 tệp/ file		
		Thông số nhịp thở		
		Phương pháp: Trở kháng hoặc tương đương		
		Dải đo: $0 - \geq 120$ nhịp/ phút		
		Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/ phút		
		Dòng kích thích: $\leq 370\mu\text{Arms}$, sóng sin		
		Có chức năng báo động ngưng thở: ≤ 10 đến ≥ 30 giây		
		Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO2)		
		Dải đo SpO2: 0-100%		
		Dải đo nhịp mạch: $\leq 30 - \geq 300$ nhịp/ phút		
		Độ chính xác:		
		SpO2: $\leq \pm 3\%$ (80-100%)		
		Độ nhạy: ≥ 5 mức		
		Chu kì cập nhật: ≤ 30 giây		
		Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)		
		Thời gian bơm bao đo:		
		Chu kỳ đo 100% $\leq 11\text{s}$ (tại thể tích 700 cc, áp lực đo từ 0 đến 200 mmHg)		
		Chu kỳ đo 100% $\leq 5\text{s}$ (tại thể tích 70 cc, áp lực đo từ 0 đến 200 mmHg)		
		Thời gian đo tối đa:		
		+ Người lớn/ trẻ em: $\leq 180\text{s}$		
		+ Trẻ sơ sinh: $\leq 90 \text{ s}$		
		Dải đo:		
		Người lớn: $\leq 30 - \geq 270\text{mmHg}$		
		Trẻ em: $\leq 30 - \geq 180\text{mmHg}$		
		Trẻ sơ sinh: $\leq 30 - \geq 130\text{mmHg}$		
		Độ chính xác huyết áp: $\leq \pm 5$ hoặc $\leq \pm 2\%$ mmHg		
		Quãng đo: Tối thiểu có 1, 2, 2.5, 5, 10, 15, 30, 60 phút, 2, 4 giờ		
		Thông số nhiệt độ		
		Số kênh: ≥ 2 kênh		
		Dải đo: $\leq 0 - \geq 45^\circ\text{C}$		
		Sai số: $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$		
		An toàn và cảnh báo: Đáp ứng tiêu chuẩn IEC 60601 hoặc tương đương		
		Các mức báo động: ≥ 3 mức		
		Có mục báo động tín hiệu sống		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Có mục báo động kỹ thuật		
		Các cổng giao tiếp		
		Cổng kết nối mạng với máy trung tâm hoặc máy con tại giường		
		Cổng kết nối thiết bị ngoại vi		
		2. MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN		
		SỐ LƯỢNG: 02 MÁY		
		2.1. YÊU CẦU CẤU HÌNH (cho 1 máy)		
		Máy chính kèm máy in nhiệt lắp trong: 01 cái.		
		Các phụ kiện của máy bao gồm:		
		- Dây nguồn: 01 cái		
		- Dây điện cực điện tim loại 5 điện cực: 01 cái		
		- Điện cực dán điện tim: 30 chiếc		
		- Ống nối đo huyết áp NIBP cho trẻ sơ sinh, trẻ em, người lớn: 01 cái		
		- Bao đo huyết áp NIBP cho trẻ sơ sinh: 01 cái		
		- Bao đo huyết áp NIBP cho trẻ em: 01 cái		
		- Bao đo huyết áp NIBP cho người lớn: 01 cái		
		- Dây nối đo SpO2: 01 cái		
		- Đầu đo SpO2 cho trẻ em, người lớn: 01 cái		
		- Đầu đo SpO2 cho trẻ sơ sinh: 01 cái		
		- Đầu đo nhiệt độ thực quản/ hậu môn: 02 cái		
		- Ấc quy: 01 cái		
		- Xe đẩy: 01 cái		
		2.2. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
		Theo dõi ≥ 5 thông số: ECG, nhịp thở, SpO2, NIBP, nhiệt độ, IBP		
		Số vết: ≥ 6 dạng sóng		
		Lưu trữ dữ liệu khuynh hướng dạng đồ thị: ≥ 48 giờ		
		Số file loạn nhịp/sự kiện lưu được tối đa: ≥ 300 tệp/sự kiện		
		Phát hiện loạn nhịp và phân tích đoạn ST		
		Có cổng nối đa năng cho các thông số		
		Có đầu ra hỗ trợ kết nối với HL7		
		Màn hình: LCD màu, cảm ứng hoặc tương đương		
		Kích thước: > 12 inch		
		Độ phân giải: $\geq 800 \times 600$		
		Có màu cài đặt hiển thị dạng sóng và số		
		Ấc quy		
		Thời gian hoạt động: ≥ 1.5 giờ		
		Thời gian sạc pin: ≤ 3 giờ		
		Máy in		
		Số kênh: ≥ 3 kênh		
		Tốc độ in: ≥ 2 mức		
		Thông số đo điện tim (ECG)		
		Dải đo nhịp tim: ≤ 20 đến ≥ 300 nhịp/phút		
		Độ chính xác: $\leq \pm 2$ hoặc $\leq \pm 5\%$ nhịp/phút		
		Thời gian cập nhật hiển thị nhịp tim: ≤ 3 giây		
		Tần số đáp ứng:		
		Chế độ theo dõi: $\leq 0.5 - \geq 30$ Hz		
		Chế độ tối đa: $\leq 4.5 - \geq 15$ Hz		
		Chế độ chẩn đoán: $0.05 - \geq 150$ Hz		
		Độ nhạy: ≥ 4 mức		
		Có cảnh báo khi điện cực mất kết nối		
		Dải động đầu vào: $\geq \pm 5$ mV		
		Hệ số chống nhiễu đồng pha: ≥ 85 dB		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Điện trở đầu vào: $\geq 2M\Omega$		
		Loạn nhịp ECG:		
		Thời gian báo động nhịp tim nhanh: ≤ 10 giây		
		Khả năng loại bỏ sóng T cao: ≤ 4.5 mV		
		Khả năng loại bỏ xung tạo nhịp phù hợp với biên độ của xung tạo nhịp: $\leq \pm 2$ $- \geq \pm 700$ mV		
		Tin nhắn loạn nhịp: ≥ 15 loại		
		Lưu mức chênh ST: ≥ 300 tệp/ file		
		Thông số nhịp thở		
		Phương pháp: Trở kháng hoặc tương đương		
		Dải đo: $0 - \geq 120$ nhịp/ phút		
		Độ chính xác: $\leq \pm 2$ nhịp/ phút		
		Dòng kích thích: $\leq 370\mu$ Arms, sóng sin		
		Có chức năng báo động ngưng thở: ≤ 10 đến ≥ 30 giây		
		Thông số đo độ bão hòa oxy trong máu (SpO2)		
		Dải đo SpO2: 0-100%		
		Dải đo nhịp mạch: $\leq 30 - \geq 300$ nhịp/ phút		
		Độ chính xác:		
		SpO2: $\leq \pm 3\%$ (80-100%)		
		Độ nhạy: ≥ 5 mức		
		Chu kì cập nhật: ≤ 30 giây		
		Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)		
		Thời gian bơm bao đo:		
		Chu kỳ đo 100% ≤ 11 s (tại thể tích 700 cc, áp lực đo từ 0 đến 200 mmHg)		
		Chu kỳ đo 100% ≤ 5 s (tại thể tích 70 cc, áp lực đo từ 0 đến 200 mmHg)		
		Thời gian đo tối đa:		
		+ Người lớn/ trẻ em: ≤ 180 s		
		+ Trẻ sơ sinh: ≤ 90 s		
		Dải đo:		
		Người lớn: $\leq 30 - \geq 270$ mmHg		
		Trẻ em: $\leq 30 - \geq 180$ mmHg		
		Trẻ sơ sinh: $\leq 30 - \geq 130$ mmHg		
		Độ chính xác huyết áp: $\leq \pm 5$ hoặc $\leq \pm 2\%$ mmHg		
		Quãng đo: Tối thiểu có 1, 2, 2.5, 5, 10, 15, 30, 60 phút, 2, 4 giờ		
		Thông số nhiệt độ		
		Số kênh: ≥ 2 kênh		
		Dải đo: $\leq 0 - \geq 45^\circ\text{C}$		
		Sai số: $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$		
		An toàn và cảnh báo: Đáp ứng tiêu chuẩn IEC 60601 hoặc tương đương		
		Các mức báo động: ≥ 3 mức		
		Có mục báo động tín hiệu sống		
		Có mục báo động kỹ thuật		
		Các cổng giao tiếp		
		Cổng kết nối mạng với máy trung tâm hoặc máy con tại giường		
		Cổng kết nối thiết bị ngoại vi		
		III. CÁC YÊU CẦU KHÁC		
		- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày		
		- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng		
		- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
12	BƠM TIÊM ĐIỆN	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Tình trạng: Mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: 2024 trở về sau</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ <p>Xuất xứ: G7 đối với máy chính</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH (cho 1 máy)</p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Kẹp cọc truyền: 01 cái</p> <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có màn hình màu ≥ 2.4 inch hiển thị các thông số - Nguồn điện DC:Ắc quy loại sạc, thời gian hoạt động ≥ 10 tiếng - Sử dụng tối thiểu được các loại bơm tiêm: 5 mL, 10 mL, 20 mL, 30 mL, 50/60 mL - Dải cài đặt tốc độ tiêm: $\leq 0,01$ đến ≥ 900 mL/ giờ tùy thuộc cỡ bơm tiêm <ul style="list-style-type: none"> + 0,01 đến ≥ 50 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 5mL) + 0,01 đến ≥ 100 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 20,30 mL) + 0,01 đến ≥ 900 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL) - Bước đặt : ≥ 0.01mL/giờ - Thể tích dịch đặt trước: <ul style="list-style-type: none"> + 0,1 đến ≥ 9000 mL - Cài đặt thời gian tiêm: <ul style="list-style-type: none"> + 1 phút đến ≥ 90 giờ 00 phút - Có thể cài đặt được cân nặng bệnh nhân - Có thể cài đặt lượng thuốc - Cài đặt tốc độ tiêm nhanh <ul style="list-style-type: none"> + ≥ 100 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 5 mL) + ≥ 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 10 mL) + ≥ 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 20 mL) + ≥ 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 30 mL) + ≥ 1200 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL) - Có thể hiển thị thể tích dịch đã tiêm - Độ chính xác: $\pm \leq 2\%$ - Ngưỡng áp lực báo tắc: ≤ 10 đến ≥ 120 kPa (có ≥ 8 mức để chọn) - Báo động trong các trường hợp: <ul style="list-style-type: none"> + Tắc đường tiêm truyền + Gắn hết dịch + Ắc quy yếu + Báo động lại 	Cái	92

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> + Tốc độ tiêm đặt lớn hơn giới hạn thể tích dịch định tiêm + Hoàn thành thể dịch đặt trước - Các chức năng an toàn: + Chọn áp lực báo tắc đường tiêm ở ≥ 8 mức + Giảm tốc khi bơm nhanh: giảm áp lực trong bơm tiêm khi gặp báo động tắc nghẽn + Cài đặt giới hạn mềm + Cài đặt giới hạn cứng + Khóa bàn phím - Các chức năng khác: + Hiện thị hướng dẫn lắp bơm tiêm + Cài đặt thể tích dịch định tiêm + Cài đặt thời gian định tiêm + Chức năng chờ + Cài đặt thời gian chờ theo yêu cầu lên tới ≥ 24 giờ + Điều chỉnh âm lượng chuông báo động + Điều chỉnh độ sáng của màn hình LCD ≥ 5 mức + Cài đặt ngày, giờ + Lưu và xem dữ liệu <p>IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
13	BƠM TRUYỀN DỊCH	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Tình trạng: Mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: 2024 trở về sau</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ <p>Xuất xứ: G7 đối với máy chính</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH (cho 1 máy)</p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Kẹp cọc truyền: 01 cái</p> <p>Bộ cảm biến đếm giọt: 01 cái</p> <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có màn hình màu ≥ 2.4 inch hiển thị các thông số - Nguồn điện DC: Ấc quy loại sạc hoạt động liên tục ≥ 5 tiếng khi mất điện lưới. - Có báo động bằng hình ảnh và âm thanh 	Cái	47

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ truyền: ≥ 1 dải tốc độ trong khoảng từ 1 đến ≥ 300 mL/ giờ tùy theo cỡ dây truyền - Giới hạn thể tích dịch truyền: ≤ 0.1ml đến ≥ 9000 ml, bước tăng ≤ 1ml - Giới hạn thời gian truyền: 1 phút đến ≥ 90 giờ 00 phút (bước đặt 1 phút) - Đặt tốc độ truyền nhanh: ≤ 100 đến ≥ 300 mL/giờ - Có thể hiển thị thể tích dịch đã truyền - Ngưỡng áp lực báo tắc đường truyền: ≤ 7kPa đến ≥ 100 kPa - Báo động trong các trường hợp: <ul style="list-style-type: none"> + Có khí trong dây truyền + Cửa bơm mở + Ấc quy yếu + Báo động tắt máy + Báo động khi ắc qui hồng và mất điện lưới + Báo động lại + Hoàn thành thể tích đặt trước. - Các chức năng an toàn: <ul style="list-style-type: none"> + Chọn áp lực báo tắc đường truyền ở ≥ 8 mức + Chọn độ nhạy báo động có khí trong dây truyền + Cài đặt giới hạn dải tốc giới hạn mềm + Cài đặt giới hạn dải tốc độ giới hạn cứng + Khóa bàn phím + Chức năng giảm tốc khi truyền nhanh - Các chức năng khác: <ul style="list-style-type: none"> + Hiện thị hướng dẫn lắp dây truyền trên màn hình LCD + Cài đặt thể tích dịch định truyền + Cài đặt thời gian định truyền + Chế độ chờ + Cài đặt thời gian chờ trong chế độ chờ + Có ≥ 5 mức điều chỉnh độ sáng của màn hình LCD + Cài đặt ngày giờ + Lưu và xem dữ liệu <p>IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC</p> <p>Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Khi có sự cố xảy ra nhân viên kỹ thuật sẽ có mặt trong vòng ≤ 24 giờ để giải quyết. Đào tạo chuyển giao công nghệ: Tại nơi sử dụng. Cam kết cung cấp chứng chỉ CO do cơ quan có thẩm quyền cấp và chứng chỉ CQ do nhà sản xuất cấp khi giao hàng. Có giấy ủy quyền của nhà sản xuất hoặc đại lý hợp pháp của nhà sản xuất theo quy định hiện hành đối với thiết bị chính (không bao gồm phụ kiện và vật tư Tiêu hao theo máy). Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt.</p>		
14	MÁY SƯỚI ẨM BỆNH NHÂN	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau. - Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương. - Môi trường làm việc: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ không ngưng tụ - Điện áp làm việc: 220 VAC/50HZ 	Cái	15

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Nhóm xuất xứ vùng lãnh thổ: G7 Cấu hình: - Máy chính: 01 máy - Chân máy: 01 cái - Chăn sưởi ấm: 10 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ II. YÊU CẦU KỸ THUẬT - Máy làm ấm cơ thể bệnh nhân sử dụng trước, trong và sau khi phẫu thuật - Đáp ứng nhiệt độ cài đặt nhanh với các tính năng an toàn được tích hợp - Máy làm ấm có thể di động hoặc lắp ráp đồng bộ với xe đẩy có ngăn chứa phụ kiện - Giám sát quá trình hoạt động, thông tin nhiệt độ và báo cáo mã lỗi thông qua màn hình hiển thị LCD - Bộ lọc: MERV 14 hoặc tốt hơn - Tuổi thọ bộ lọc ≥ 12 tháng hoặc ≥ 500 giờ sử dụng - Nhiệt độ hoạt động tối thiểu ở 4 mức: <ul style="list-style-type: none"> + Cao: 43°C + Trung bình: 38°C + Thấp: 32°C + Nhiệt độ phòng - Kiểm soát nhiệt độ: Điều khiển bằng điện tử - Ống dẫn truyền khí linh hoạt - Chiều dài ống dẫn ≥ 200 cm - Đường kính ống dẫn ≥ 5cm - Độ ồn tương đối: ≤ 50 dB - Tốc độ motor thổi: Luồng không khí tối đa ≥ 40 cfm (20,8 l/s) - Tốc độ hoạt động: $\geq 4,700$ RPM - Mức tiêu thụ điện: Cao nhất ≤ 1300 W; Trung bình ≤ 650 W - Thời gian để đạt được nhiệt độ vận hành: ≤ 5 phút - Nhiệt tạo ra khoảng: ≥ 2000 BTU/giờ (trung bình) - Dòng điện rò: Đáp ứng IEC 60601-1 hoặc tương đương - Bảo vệ chống xâm nhập của nước: IEC 60529 Classification IPX 1 hoặc tương đương Có cảnh báo lỗi quá cao hay quá thấp so với nhiệt độ cài đặt III. YÊU CẦU KHÁC - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
15	MÁY PHÁ RUNG TIM CÓ BẢN CỰC SỐC	<ul style="list-style-type: none"> I. YÊU CẦU CHUNG Tình trạng: Mới 100% Năm sản xuất: 2025 trở về sau Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương 	Cái	3

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
	TRONG	Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam		
		Môi trường hoạt động:		
		+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$		
		+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$		
		Xuất xứ máy chính: G7 hoặc EU		
		II. YÊU CẦU CẤU HÌNH		
		Máy chính: 01 bộ		
		Dây nối điện tim: 01 cái		
		Dây nguồn: 01 cái		
		Giấy ghi: 01 cuộn		
		Gel tiếp xúc: 01 tuýp		
		Ắc quy sạc: 01 cái		
		Bản cực sóc ngoài cơ thể cho người lớn/trẻ em: 01 bộ		
		Cáp nối điện cực tạo nhịp ngoài cơ thể: 01 cái		
		Điện cực tạo nhịp dùng một lần: 01 bộ người lớn và 01 bộ trẻ em		
		Điện cực sóc trong dùng nhiều lần cho người lớn: 01 bộ		
		Điện cực sóc trong dùng nhiều lần cho trẻ em: 01 bộ		
		Điện cực sóc trong dùng nhiều lần cho trẻ sơ sinh: 01 bộ		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh – Việt: 01 bộ		
		III. YÊU CẦU KỸ THUẬT		
		Phá rung tim:		
		Phương pháp: hai pha		
		Loại sóc: Tối thiểu có bằng tay, đồng bộ và tự động		
		Năng lượng tối đa: trong khoảng $\geq 200\text{J}$ và $\leq 300\text{J}$		
		Độ chính xác năng lượng: $\pm \leq 15\%$ hoặc $\pm \leq 2\text{J}$		
		Dạng sóng ra: hai pha		
		Thời gian nạp: ≤ 7 giây		
		Hiện thị năng lượng nạp: Tối thiểu hiển thị giá trị năng lượng nạp trên màn hình		
		Có chỉ báo hoàn thành nạp năng lượng		
		Màn hình:		
		Loại màn hình: LCD màu hoặc tương đương		
		Kích thước: ≥ 6.5 inch		
		Độ phân giải: $\geq 640 \times 480$		
		Tốc độ quét: Tối thiểu 2 loại tốc độ		
		- Hiện thị thông số: tối thiểu có nhịp tim		
		Điện tim		
		Dải đếm nhịp tim: ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút		
		Tần số đáp ứng: Từ $\leq 0,7$ đến ≥ 150 Hz		
		Tạo nhịp:		
		Độ rộng xung: ≤ 40 ms, sai số $\pm \leq 10\%$ hoặc $\pm \leq 2$ ms		
		Tần số tạo nhịp: ≤ 30 đến ≥ 180 nhịp xung/phút		
		Bước: ≥ 2 nhịp xung/ phút		
		Cường độ dòng điện: ≤ 10 đến ≥ 200 mA		
		Chế độ tạo nhịp: Tối thiểu theo nhu cầu và cố định		
		Các cảnh báo		
		Có các cảnh báo bằng âm thanh, hình ảnh hoặc đèn báo		
		Có chức năng kiểm tra tự động		
		Độ an toàn		
		Phù hợp với tiêu chuẩn IEC 60601-2-4		
		Cấp bảo vệ chống thấm nước và bụi: IP44 hoặc tốt hơn.		
		Máy in:		
		Chế độ in: in nhiệt hoặc tương đương		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Tốc độ giấy: Tối thiểu có 25mm/giây</p> <p>Độ rộng khổ giấy ≥ 50 mm</p> <p>Nguồn điện:</p> <p>AC và DC</p> <p>AC: 100 - 240V, 50Hz</p> <p>Thời gian sử dụng ắc quy khi nạp đầy:</p> <p>+ ≥ 150 lần sốc tại $\geq 200J$</p> <p>+ ≥ 300 phút theo dõi liên tục</p> <p>Thời gian nạp đầy ắc quy: ≤ 4 tiếng</p> <p>Điện cực sốc trong</p> <p>- Đường kính điện cực cho trẻ sơ sinh: ≤ 40 mm</p> <p>- Đường kính điện cực cho trẻ em: trong khoảng ≥ 40 đến ≤ 55mm</p> <p>- Đường kính điện cực cho người lớn: ≥ 60mm</p> <p>Tính năng khác</p> <p>Có thể nâng cấp theo dõi các thông số SpO₂, CO₂, NIBP</p> <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <p>- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày</p> <p>- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng</p> <p>- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị</p> <p>- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa</p> <p>- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành</p> <p>- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần</p> <p>- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành</p>		
16	MÁY PHÁ RUNG TIM	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Thiết bị mới 100%</p> <p>Năm sản xuất: 2025 trở về sau</p> <p>Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}C$</p> <p>+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$</p> <p>Xuất xứ máy chính: G7 hoặc EU</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <p>Máy chính: 01 bộ</p> <p>Dây nối điện tim: 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Giấy ghi: 01 cuộn</p> <p>Gel tiếp xúc: 01 tuýp</p> <p>Ắc quy sạc: 01 cái</p> <p>Bản cực sốc ngoài cơ thể cho người lớn/trẻ em: 01 bộ</p> <p>Cáp nối điện cực tạo nhịp ngoài cơ thể: 01 cái</p> <p>Điện cực tạo nhịp dùng một lần: 01 bộ người lớn và 01 bộ trẻ em</p> <p>Tài liệu tiếng Anh – Việt: 01 bộ</p> <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</p> <p>Phá rung tim:</p> <p>Phương pháp: hai pha</p> <p>Loại sốc: Tối thiểu có bằng tay, đồng bộ và tự động</p> <p>Năng lượng tối đa: trong khoảng $\geq 200J$ và $\leq 300J$</p>	Cái	1

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Độ chính xác năng lượng: $\pm \leq 15\%$ hoặc $\pm \leq 2J$</p> <p>Dạng sóng ra: hai pha</p> <p>Thời gian nạp: ≤ 7 giây</p> <p>Hiện thị năng lượng nạp: Tối thiểu hiện thị giá trị năng lượng nạp trên màn hình</p> <p>Có chỉ báo hoàn thành nạp năng lượng</p> <p>Màn hình:</p> <p>Loại màn hình: LCD màu hoặc tương đương</p> <p>Kích thước: ≥ 6.5 inch</p> <p>Độ phân giải: $\geq 640 \times 480$</p> <p>Tốc độ quét: Tối thiểu 2 loại tốc độ</p> <p>- Hiện thị thông số: tối thiểu có nhịp tim</p> <p>Điện tim</p> <p>Dải đếm nhịp tim: ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/phút</p> <p>Tần số đáp ứng: Từ $\leq 0,7$ đến ≥ 150 Hz</p> <p>Tạo nhịp:</p> <p>Độ rộng xung: ≤ 40 ms, sai số $\pm \leq 10\%$ hoặc $\pm \leq 2$ ms</p> <p>Tần số tạo nhịp: ≤ 30 đến ≥ 180 nhịp xung/phút</p> <p>Bước: ≥ 2 nhịp xung/ phút</p> <p>Cường độ dòng điện: ≤ 10 đến ≥ 200 mA</p> <p>Chế độ tạo nhịp: Tối thiểu theo nhu cầu và cố định</p> <p>Các cảnh báo</p> <p>Có các cảnh báo bằng âm thanh, hình ảnh hoặc đèn báo</p> <p>Có chức năng kiểm tra tự động</p> <p>Độ an toàn</p> <p>Phù hợp với tiêu chuẩn IEC 60601-2-4</p> <p>Cấp bảo vệ chống thấm nước và bụi: IP44 hoặc tốt hơn.</p> <p>Máy in:</p> <p>Chế độ in: in nhiệt hoặc tương đương</p> <p>Tốc độ giấy: Tối thiểu có 25mm/giây, 50mm/giây</p> <p>Độ rộng khổ giấy ≥ 50 mm</p> <p>Nguồn điện:</p> <p>AC và DC</p> <p>AC: 100 - 240V, 50Hz</p> <p>Thời gian sử dụng ắc quy khi nạp đầy: ≥ 150 lần sốc tại $\geq 200J$</p> <p>Thời gian nạp đầy ắc quy: ≤ 4 tiếng</p> <p>Tính năng khác</p> <p>Có thể nâng cấp theo dõi các thông số SpO2, CO2, NIBP</p> <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <p>- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày</p> <p>- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng</p> <p>- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị</p> <p>- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa</p> <p>- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành</p> <p>- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần</p> <p>- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành</p>		
17	MÁY HÚT DỊCH ÁP	<p>I. YÊU CẦU CHUNG:</p> <p>- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau</p>	Cái	12

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
	LỰC THÁP CHẠY ĐIỆN	<ul style="list-style-type: none"> - Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương - Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam - Xuất xứ máy chính: thuộc các nước nhóm G7 hoặc EU - Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: ≥ 20 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH:</p> <ul style="list-style-type: none"> Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái - Bình chứa dịch: 01 cái - Bộ lọc: 01 bộ - Ống nối bệnh nhân: 01 cái - Dây nguồn: 01 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ. <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu bơm hút: bơm màng hoặc tương đương - Dải cài đặt áp suất hút: từ ≤ -3 đến ≥ -20 cmH2O - Công suất hút tối đa: ≥ 1.2 lít/phút - Bình chứa dịch: thể tích ≥ 1.4 lít, làm bằng nhựa polycarbonate hoặc tương đương, có tay cầm và vạch chia - Thiết kế chống tràn tự động - Có thể khử trùng bình và ống - Bơm hút hoạt động được liên tục - Điều khiển thông qua công tắc trên máy <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 07 năm sau khi hết hạn bảo hành 		

18	MÁY CHỤP X-QUANG DI ĐỘNG	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> Máy mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485, CE hoặc tương đương Đạt FDA/Mỹ (510k hoặc CFG/CFS hoặc tương đương) Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ hoạt động tối đa tới: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm hoạt động tối đa tới: $\geq 60\%$ Xuất xứ máy chính thuộc nhóm nước G7 <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <ul style="list-style-type: none"> Máy X-quang di động kỹ thuật số DR kèm theo phụ kiện tiêu chuẩn: Cấu hình tối thiểu bao gồm: - Tủ cao thế: 01 bộ - Bóng phát tia và hộp mang bóng: 01 bộ - Bộ chuẩn trực chùm tia tích hợp trong máy: 01 bộ - Trạm làm việc tích hợp trong máy: 01 bộ 	Cái	1
----	--------------------------	---	-----	---

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		- Tấm nhận ảnh kỹ thuật số: 01 tấm		
		- Bộ phần mềm (có DICOM đầy đủ): 01 bộ		
		- Bộ phụ kiện theo máy: 01 bộ		
		- Hướng dẫn sử dụng và bảo quản bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
		III. Chỉ tiêu kỹ thuật		
		1. Tính năng chung		
		- Khoảng dịch chuyển lên xuống của đầu bóng (tính từ tiêu điểm của bóng đến mặt đất): $\leq 700 \text{ mm} - \geq 1.900 \text{ mm}$		
		- Khoảng di chuyển ngang của cánh tay: từ ≤ 750 đến $\geq 1100 \text{ mm}$		
		- Chuyển động xoay của khối phát tia X quanh trục của khối phát tia: từ $\leq -20^\circ$ đến $\geq 90^\circ$		
		- Chuyển động xoay của khối phát tia X quanh trục của cánh tay: $\leq -90^\circ$ đến $\geq +90^\circ$		
		- Chuyển động xoay của cánh tay quanh trục đứng : $\pm \geq 270^\circ$		
		- Điều khiển phát tia		
		+ Bảng điều khiển phát tia cầm tay có dây kéo dài		
		+ Có lựa chọn mở rộng Remote điều khiển từ xa		
		- Có motor hỗ trợ trợ lực khi di chuyển.		
		+ Tốc độ di chuyển tiến lớn nhất: $\geq 5 \text{ km/giờ}$		
		+ Độ dốc di chuyển được: $\geq 5^\circ$		
		- Pin sạc:		
		+ Thời gian sạc tối đa: ≤ 6 giờ		
		2. Tủ cao thế		
		- Công suất: $\geq 30 \text{ kW}$		
		- Dải điện áp: $\leq 50\text{kV} - \geq 120\text{kV}$, bước điều chỉnh $\leq 1\text{kV}$		
		- Dòng tối đa qua bóng khi phát tia $\geq 300 \text{ mA}$		
		- Dải mAs từ $\leq 0.35 \text{ mAs}$ đến $\geq 300 \text{ mAs}$		
		3. Bóng phát tia		
		- Khả năng trữ nhiệt của Anode: $\geq 100 \text{ KHU}$		
		- Tốc độ tản nhiệt anode tối đa: $\geq 300 \text{ W}$		
		- Điện áp cực đại $\geq 130\text{kV}$		
		- Có bộ lọc $\geq 0.7 \text{ mmAl}$		
		- Góc nghiêng $\geq 15^\circ$		
		4. Bộ chuẩn trực chùm tia		
		- Trường sáng: $\geq 160 \text{ Lux}$ (tại khoảng cách SID khoảng 100 cm)		
		- Trường nhìn: $\geq 430 \times 430 \text{ mm}$ (tại khoảng cách SID khoảng 100cm)		
		- Lọc sẵn có $\geq 1 \text{ mmAl}$		
		- Hẹn giờ chiếu sáng (tự ngắt): khoảng 30 giây		
		- Di chuyển xoay $\pm \geq 90^\circ$		
		5. Trạm làm việc tích hợp trong máy		
		Phần cứng trạm xử lý		
		Hệ điều hành: Windows 10 trở lên có bản quyền		
		Core i5 hoặc cao hơn		
		RAM $\geq 8\text{GB}$		
		Dung lượng ổ cứng $\geq 128\text{GB}$		
		- Màn hình: tích hợp trên hệ thống		
		+ Kích thước: $\geq 19 \text{ inch}$		
		+ Độ phân giải tối đa: $\geq 1280 \times 1024 \text{ pixel}$		
		6. Tấm nhận ảnh kỹ thuật số: không dây		
		- Đồng bộ theo hệ thống máy chính		
		- Kích thước $\geq 17 \times 17 \text{ inch}$		
		- Số lượng điểm ảnh: $\geq 3000 \times 3000 \text{ pixels}$		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước điểm ảnh: ≤ 0.14 mm - Chất nhạy sáng: CsI hoặc tương đương - Thời gian xử lý ảnh: ≤ 4 giây - Độ dày ≤ 15 mm - Mức thang xám: ≥ 16 bit/điểm ảnh - Bộ nhớ lưu trữ ảnh: ≥ 200 tấm - Khả năng chịu lực trên toàn bề mặt ≥ 300 kg - Khả năng kháng chất lỏng, kháng bụi IP67 trở lên - Thời gian sử dụng tấm nhận ảnh liên tục khi pin đầy: ≥ 10 giờ <p>8. Yêu cầu về phần mềm xử lý ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có tối thiểu các tính năng: + Có hiển thị thông báo trạng thái của tấm nhận ảnh trên màn hình: Tình trạng kết nối, mức pin + Màn hình giao diện bệnh nhân: có thể nhận biết ca chụp của bệnh nhân đã kết thúc hay chưa, có các hình ảnh thu nhỏ cho mỗi phim chụp của bệnh nhân + Khởi động đồng thời nhiều khảo sát: Có thể chọn nhiều vùng chụp trên một bệnh nhân + Bảo vệ thông tin bệnh nhân + Có chức năng báo cáo liều + Có chức năng đăng ký bệnh nhân cấp cứu - Chức năng thao tác điều khiển: + Chọn và thiết lập chế độ chụp + In phim: chỉ rõ định dạng phim và số lượng bản in + Số ảnh tối đa hiển thị đồng thời ≥ 6 ảnh + Có thể nhập tên chuyên viên chụp lên phim + Cho phép cài đặt hiển thị các thông số + Chức năng thay đổi định dạng phim - Các chức năng xử lý số hóa: + Có thể điều chỉnh mật độ và độ tương phản của ảnh + Xoay ảnh: Ngang/đứng trên màn hình và trên phim in + Phóng to ảnh: Toàn ảnh hoặc một phần ảnh trên màn hình + Đánh dấu trên phim: Cho ký hiệu trên phim in + Ghi chú thích lên ảnh - Chức năng lưu ảnh: + Theo định dạng DICOM lên phương tiện lưu trữ ngoại vi + Lưu ảnh vào hệ thống PACS - Có thể kết nối in DICOM với nhiều loại máy in - Giao tiếp DICOM: có các chức năng in ảnh (Dicom Print), lưu ảnh (Dicom Storage) và danh sách công việc (Dicom Worklist). Đầy đủ các kết nối PACS, HIS/RIS <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
19	MÁY LỌC MÁU LIÊN TỤC	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị sản xuất năm 2026 trở về sau. - Chất lượng mới 100%. - Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương - Có chứng chỉ CE hoặc tương đương - Máy chính và quả lọc xuất xứ G7 hoặc Châu Âu - Điện áp sử dụng: Phù hợp với Điện áp Việt Nam <p>Môi trường hoạt động: Phù hợp với điện áp Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 chiếc - Pin dự phòng: 01 chiếc - Máy làm ấm (tích hợp hoặc tách rời) : 01 bộ - Dây nguồn, dây nối và phụ kiện tiêu chuẩn khác - Bộ vật tư tiêu hao dùng thử bao gồm các bộ quả lọc đáp ứng yêu cầu cho kỹ thuật lọc máu, dung dịch thẩm phân/thay thế và phụ kiện khác - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</p> <p>Máy chính</p> <p>Tính năng chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được các kỹ thuật lọc máu sau: + Siêu lọc máu liên tục chậm hoặc tương đương; + Siêu lọc tĩnh mạch hoặc tương đương; + Trao đổi huyết tương + Lọc hấp phụ + Thải loại CO2 kết hợp lọc máu + Lọc loại bỏ nội độc tố + Lọc cytokines - Phù hợp lọc máu cho bệnh nhân nhi (diện tích màng $\leq 0,2m^2$) - Có màn hình hiển thị - Có phương pháp chống đông toàn thân và chống đông vùng Citrate - Chức năng an toàn: Có cảm biến phát hiện khí, Có phát hiện rò máu - Khả năng kết nối với hệ thống thông tin ngoại vi - Có đầu đọc mã vạch quét ID bệnh nhân - Báo động bằng âm thanh hoặc đèn báo - Dải nhiệt độ làm ấm máu: từ ≤ 35 độ C đến ≥ 38 độ C - Có pin dự phòng trong máy <p>Hệ thống bơm máu và dịch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có các bơm để bơm máu, các loại dịch và chất chống đông - Tốc độ dòng máu: Tối đa $\geq 400ml/phút$, điều chỉnh được - Điều chỉnh được tốc độ dịch thay thế, tốc độ dịch thẩm tách - Có kiểm soát dịch <p>Theo dõi áp lực:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp lực hút máu ra ≤ -250 đến ≥ 300 mmHg - Áp lực trả máu về ≤ -50 đến ≥ 350 mmHg - Áp lực quả lọc ≤ -50 đến ≥ 450 mmHg <p>IV. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị 	Cái	3

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		
20	MÁY ĐO THỜI GIAN ĐÔNG MÁU	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <p>Máy đo thời gian đông máu (kèm phụ kiện tiêu chuẩn): 01 bộ</p> <p>II. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</p> <p>Loại mẫu: máu động mạch, tĩnh mạch, mao mạch và QC</p> <p>Các thông số đo được (Tùy từng loại thẻ Xét nghiệm khác nhau):</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đông máu: PT/INR, ACT (Celite), ACT (Kaolin) + Khí máu: PCO₂, PO₂, pH, TCO₂, HCO₃, BE_{ecf}, So₂ + Lactate + Điện giải: Na, Ka, Cl, iCa + Huyết học: Hematocrit, Hemoglobin + Sinh hóa: Creatinine, Urê, Glucose, Anion Gap, BUN + Men tim: cTnl (Troponin I), BNP, CK-MB <p>Thời gian Xét nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thẻ xét nghiệm ACT: Ngưỡng đo tối đa ≤ 1000 giây + Thẻ xét nghiệm PT/INR: Ngưỡng đo tối đa ≤ 300 giây + Thẻ xét nghiệm cTnl, β-hCG và thẻ xét nghiệm BNP: ≤ 600 giây + Thẻ xét nghiệm CK-MB: ≤ 300 giây <p>- Thời gian đo khí máu, điện giải, huyết học cho kết quả trong vòng ≤ 130 giây</p> <p>+ Các thông tin được truyền tải LIS/HIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ngày và giờ thực hiện xét nghiệm. • Mã người vận hành và mã bệnh nhân, hoặc số lô chất kiểm chuẩn • Các thông tin khác được người vận hành nhập vào: số lô, loại mẫu và mã nhận xét. • Kết quả xét nghiệm • Số seri của thiết bị cầm tay. <p>Môi trường Hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ: 16 đến 30 độ C (Đối với thẻ xét nghiệm)</p> <p>Nhiệt độ vận chuyển thiết bị: -10 đến 46 độ C</p> <p>Độ ẩm tương đối: 90% (tối đa) không ngưng tụ.</p> <p>III. YÊU CẦU KHÁC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 	Cái	4
21	MÁY SIÊU	I. YÊU CẦU CHUNG	Cái	1

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
	ÂM (CÓ ĐẦU DÒ THỰC QUẢN NL-TE)	Sản xuất năm 2025 trở đi, mới 100%		
		Xuất xứ: G7 hoặc châu Âu		
		Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485, FDA, CE		
		Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam		
		Môi trường làm việc: Nhiệt độ tối đa: $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$		
		CẤU HÌNH KỸ THUẬT:		
		Máy chính di chuyển trên bánh xe kèm phụ kiện tiêu chuẩn của nhà sản xuất, bao gồm:		
		Đầu dò Linear đa tần thăm khám mạch máu, mô mềm, cơ xương khớp: 01 chiếc		
		Đầu dò Thực quản đa tần thăm khám tim người lớn: 01 chiếc		
		Đầu dò Thực quản đa tần thăm khám tim trẻ em: 01 chiếc		
		Bộ phần mềm thăm khám tim người lớn, trẻ em: 01 bộ		
		Phần mềm siêu âm đánh dấu mô cơ tim: 01 bộ		
		Bộ phần mềm thăm khám mạch máu: 01 bộ		
		Máy in nhiệt đen trắng: 01 cái		
		Bộ máy tính kèm màn hình: 01 bộ		
		Máy in giấy đen trắng: 01 cái		
		Đầu đọc Qrcode đa điểm: 01 cái		
		Bộ lưu điện: 01 bộ		
		Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ		
		II. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT		
		Thân máy chính:		
		Thiết kế trên bốn bánh xe, có khoá và phanh hãm, có tay cầm đẩy máy		
		Số ổ cắm đầu dò hoạt động (không tính đầu dò bút chì): ≥ 4 cổng		
		Dung lượng ổ cứng trong: ≥ 1000 GB		
		Bộ nhớ CINE: ≥ 1 GB		
		Bảng điều khiển và giao diện với người sử dụng:		
		Có màn hình LCD điều khiển loại cảm ứng, kích thước ≥ 12 inches		
		- Bàn phím cảm ứng trên màn hình có thể nhập chữ số, văn bản		
		Màn hình hiển thị:		
		Màn hình kích thước $\geq 21,5$ inches, có giá đỡ màn hình dạng cánh tay linh hoạt		
	Có thể nghiêng, xoay và di chuyển			
	Số màu: $\geq 16,7$ triệu màu			
	Độ phân giải: 1920 x 1080 pixel			
	Tỷ lệ tương phản cao $\geq 1000:1$			
	Góc nhìn ngang: $\geq 170^{\circ}$			
	Phạm vi điều chỉnh theo chiều ngang: ≥ 350 mm			
	Phạm vi điều chỉnh theo chiều dọc: ≥ 150 mm			
	Các chế độ hoạt động tối thiểu có:			
	2D-mode			
	3D			
	Hòa âm mô: công nghệ mã hóa			
	M-mode			
	Mode dòng chảy màu			
	Mode Doppler năng lượng			
	Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao			
	Các kiểu hiển thị hình ảnh có:			
	Khả năng hiển thị đồng thời:			

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		2D/PW		
		2D/CFM hoặc CPA		
		2D/M		
		2D + CFM/M		
		Real-time Triplex Mode (2D +CFM hoặc CPA/PW)		
		Dual 2D (2D/2D)		
		Hiển thị nhiều hình: \geq hai hình		
		Zoom		
		Chức năng tạo hình:		
		Độ sâu hiển thị ảnh: \geq 40 cm		
		Tốc độ khung hình: \geq 1.900 khung hình/giây		
		Số kênh xử lý số hóa: \geq 30.000.000 kênh		
		Dải động hệ thống: \geq 350 dB		
		Dải tần số hệ thống: 1 - \geq 22 MHz		
		Thang xám: \geq 256 mức		
		Lọc nhiễu đốm \geq 5 mức		
		Tối ưu hóa bản đồ xám		
		TGC		
		Các thông số quét:		
		Thông số quét của Mode 2D:		
		Có chức làm giảm nhiễu đốm theo thời gian thực		
		Hình ảnh ghép phức hợp nhiều góc giúp nâng cao đường viền và độ phân giải tương phản		
		Công nghệ giúp tăng độ phân giải trong toàn trường nhìn mà vẫn giữ nguyên tốc độ khung hình		
		Dùng và xem hình ảnh 2D tĩnh với trường nhìn (FOV) rộng hơn		
		Tự động tối ưu hóa mô: tự động tối ưu hóa ngay lập tức các cài đặt thang độ xám khác nhau		
		Đảo ảnh trái/phải và trên/dưới		
		Thông số quét của Mode M:		
		Đồng thời hiển thị chế độ M và 2D theo thời gian thực		
		Tốc độ quét có thể điều chỉnh		
		Thông số quét của Mode dòng chảy màu:		
		Đảo phổ: On/Off		
		Tần số lặp xung PRF: có thể điều chỉnh		
		Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng:		
		Đảo phổ: On/Off		
		Tần số lặp xung PRF: có thể điều chỉnh		
		Thông số quét của Mode Doppler xung (PW)		
		Đường nền có thể điều chỉnh		
		Có thể hiệu chuẩn góc		
		Đảo phổ: bật/tắt		
		Có bộ lọc thành		
		Thang đo vận tốc có thể điều chỉnh		
		Thông số quét của Mode Doppler liên tục (CW)		
		Đường nền có thể điều chỉnh		
		Có thể hiệu chuẩn góc		
		Công lấy mẫu: \leq 1 - \geq 16 mm		
		Vận tốc tối đa: \geq 19 m/ giây		
		Đảo phổ: bật/tắt		
		Có bộ lọc thành		
		Thang đo vận tốc có thể điều chỉnh		
		Các phần mềm/ chức năng đo đạc có:		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<p>Tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực</p> <p>Đầy đủ các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim,...</p> <p>Các phép đo trong siêu âm mạch máu</p> <p>Đo đặc và tính toán trong siêu âm tim</p> <p>Đánh giá phân suất tổng máu tự động</p> <p>Siêu âm tim đánh dấu mô cho thất trái, thất phải, nhĩ trái</p> <p>Siêu âm định lượng độ dày thành mạch tự động</p> <p>Siêu âm định lượng tim gắng sức</p> <p>Khả năng kết nối:</p> <p>Cổng HDMI hoặc Display Port hoặc tương đương</p> <p>Cổng kết nối USB: ≥ 4 cổng</p> <p>Kết nối mạng Ethernet</p> <p>Chuẩn kết nối: DICOM</p> <p>Các thông số của đầu dò:</p> <p>Đầu dò Linear đa tần thăm khám mạch máu, mô mềm, cơ xương khớp</p> <p>Ứng dụng: Mạch máu, mô mềm, cơ xương khớp</p> <p>Dải tần: $\leq 3 - \geq 12$ MHz</p> <p>Khẩu độ quét: ≥ 38 mm</p> <p>Số chấn tử: ≥ 160</p> <p>Đầu dò Ma trận Thực quản đa tần thăm khám tim người lớn</p> <p>Dải tần: $\leq 2 - \geq 7$ MHz</p> <p>FOV: $\geq 90^\circ$</p> <p>Số chấn tử: ≥ 2500</p> <p>Siêu âm thực quản cho người ≥ 30kg</p> <p>Đầu dò Thực quản đa tần thăm khám tim trẻ em</p> <p>Dải tần: $\leq 3 - \geq 7$ MHz</p> <p>FOV: $\geq 90^\circ$</p> <p>Số chấn tử: ≥ 48</p> <p>Siêu âm thực quản cho trẻ $\geq 3,5$kg</p> <p>III. YÊU CẦU KHÁC</p> <p>- Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày</p> <p>- Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng</p> <p>- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị</p> <p>- Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa</p> <p>- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành</p> <p>- Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/lần</p> <p>- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành</p>		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
22	HỆ THỐNG PHẪU THUẬT NỘI SOI 4K-3D	<p>I. YÊU CẦU CHUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở đi. - Máy chính đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương - Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với điện áp Việt Nam - Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ: tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm: tối đa $\geq 60\%$ - Xuất xứ: Máy chính G7 <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH CHO 01 HỆ THỐNG</p> <p>Hệ thống phẫu thuật nội soi 4K-3D kèm phụ kiện tiêu chuẩn 01 bộ, bao gồm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bộ xử lý hình ảnh trung tâm (máy chính): 01 bộ 2. Đầu camera 3D: 01 cái 3. Nguồn sáng lạnh nội soi: 01 cái 4. Dây dẫn sáng: 01 cái 5. Màn hình 4K-3D chuyên dụng ≥ 43 inch: 01 cái 6. Máy bơm khí CO2 kèm phụ kiện tiêu chuẩn : 01 bộ <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 chiếc - Dây bơm khí CO2, dùng nhiều lần: 01 chiếc - Phin lọc khí, dùng 1 lần: 01 hộp 7. Hộp tiết trùng và bảo quản đầu camera: 01 cái 8. Xe đẩy kèm tay treo màn hình: 01 bộ 9. Trocar cỡ từ 10mm đến 11mm, chiều dài làm việc $\geq 8\text{cm}$: 01 bộ (gồm vỏ và 10. Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT</p> <p>1. Bộ xử lý hình ảnh trung tâm</p> <p>Thiết kế dạng khối, có thể kết hợp với các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm, nội soi 3D và công nghệ 4K vào trong một hệ thống</p> <p>Có ≥ 4 chế độ chế độ giúp phân biệt tổ chức mô.</p> <p>Hiển thị song song hình ảnh các chế độ công nghệ quan sát bên cạnh hình ảnh</p> <p>Chế độ hiển thị ảnh trong ảnh cùng một lúc từ hai khối camera khác nhau hoặc</p> <p>Tích hợp kết nối thông minh để điều khiển các thiết bị khác trong phòng mổ và</p> <p>Tích hợp bộ lưu trữ dữ liệu thông qua cổng USB</p> <p>Tương thích với máy in y tế qua cổng USB hoặc tương đương</p> <p>Có khả năng chụp ảnh và lưu video chất lượng 4K</p> <p>Tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng thông qua cáp kết nối</p> <p>Có khối xử lý ảnh kỹ thuật số cho điều chỉnh cường độ sáng và lọc nhiễu</p> <p>Phóng đại điện tử tối đa $\geq 2x$, có thể điều chỉnh trong ≥ 5 mức</p> <p>Có thể xoay ảnh 180°, lật ảnh theo chiều dọc và ngang</p> <p>Có thể lưu trữ ≥ 20 cái đặt trước và ≥ 50 dữ liệu bệnh nhân độc lập</p> <p>Độ phân giải lớn nhất $\geq 3840 \times 2160$ pixel</p> <p>Cổng kết nối tối thiểu có: DisplayPort hoặc 12G-SDI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn IEC601-1 hoặc tương đương <p>2.1 Đầu camera 4K-3D</p> <p>Hiển thị ảnh không đường viền toàn màn hình với tỷ lệ khung hình 16:9</p> <p>Sử dụng nút bấm trên đầu camera để xoay ảnh 180°</p> <p>Có tương thích với ứng dụng ánh sáng cận hồng ngoại (NIR) với chất nhuộm màu</p> <p>Phóng đại kỹ thuật số tối đa $\geq 2x$</p> <p>Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$ pixels (4K)</p> <p>Cảm biến hình ảnh: cảm biến CMOS cho hình ảnh 4K</p> <p>Có thể chuyển đổi giữa chế độ hình ảnh 2D và 3D bằng nút bấm trên đầu camera</p> <p>Hướng nhìn: 30°</p> <p>Góc nhìn: $\geq 67^{\circ}$</p> <p>Độ sâu trường nhìn từ ≤ 30 đến ≥ 120 mm</p>	Hệ thống	2

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		Đường kính: 10 mm Chiều dài làm việc: ≥ 32 cm Trọng lượng: ≤1500g Chiều dài cáp: ≤ 300 cm Có thể hấp hơi nước hoặc hấp tiệt trùng nhiệt độ thấp 3. Nguồn sáng LED Sử dụng bóng đèn LED hoặc tương đương Chế độ chờ với tính năng ghi nhớ mức cài đặt cường độ sáng cuối cùng Điều khiển bằng màn hình cảm ứng hoặc phím bấm Màn hình hiển thị được cường độ sáng Có chức năng điều chỉnh cường độ sáng tự động Điều chỉnh cường độ sáng bằng tay: ≥ 17 bước Có tính năng tự kiểm tra và chế độ chờ Có thể truy cập các dữ liệu về lỗi thiết bị bao gồm thời điểm lỗi và loại lỗi/báo Nhiệt độ màu ≥ 5500K Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 30,000 giờ Tiêu chuẩn áp dụng tối thiểu: IEC 60601-1, IEC 60601-2-18 4. Dây dẫn sáng Chiều dài: ≥ 300 cm Đường kính: ≥ 4.25 mm 5. Màn hình 4K-3D chuyên dụng ≥ 43 inch Màn hình LCD hoặc tương đương, cho phép hiển thị hình ảnh y tế chất lượng Tấm nền công nghệ LED hoặc IPS hoặc tương đương Có chức năng hiển thị ảnh trong ảnh Hỗ trợ các chế độ hình ảnh 3D: + Ảnh cạnh Ảnh + Đường cạnh Đường Điều chỉnh được nhiệt độ màu Có chức năng chuyển đổi sang dải màu rộng cho tín hiệu 4K Có chức năng điều khiển từ xa thông qua RS-232C hoặc qua cổng Ethernet Thông số kỹ thuật: Kích thước màn hình: ≥ 43 inch Độ phân giải: ≥ 3840 x 2160 Độ sáng: ≥ 700 cd/m ² Độ tương phản: ≥ 1000:1 Góc nhìn: ≥ 178 độ Thời gian phản hồi ≤ 8 ms Số lượng màu hiển thị tối đa ≥ 1.07 tỉ màu Tín hiệu tương thích tối thiểu có: DVI-D, 12G-SDI, DisplayPort, HDMI 6. Máy bơm khí CO₂ Được sử dụng trong các ứng dụng phẫu thuật nội soi ổ bụng, lồng ngực, đường tiêu hóa trên dưới, đuối khí khi thực hiện phẫu thuật tim hở và nội soi, phẫu thuật lấy mạch nội soi. Điều khiển bằng Màn hình cảm ứng, kích thước ≥ 6.5 inch Màn hình hiển thị các thông số sau: + Chế độ bơm khí + Áp lực bơm thực tế - cài đặt. + Lưu lượng bơm thực tế - cài đặt. + Lượng khí tiêu thụ Có chế độ bơm khí dành cho trẻ em với giới hạn áp lực tối đa ≤ 15 mmHg và điều chỉnh được lưu lượng bơm Thiết bị sử dụng hệ thống an toàn: theo dõi liên tục áp lực ổ bụng; giảm áp ngay Báo động bằng tín hiệu âm thanh và hình ảnh khi xảy ra quá áp		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG																												
		Có công để kết nối vào hệ thống tích hợp Có ≥ 2 chế độ bơm khí Có khả năng tự động điều chỉnh lưu lượng bơm Lưu lượng bơm tối đa: ≥ 40 lít / phút Áp lực tối đa: ≥ 25 mmHg 7. Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình Có ngăn kéo có khóa Tích hợp ≥ 06 ổ cắm điện Bánh xe kép, có phủ tĩnh điện Bánh xe có khóa hãm IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm																														
23	BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT CÁC LOẠI	I. YÊU CẦU CHUNG - Mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2025 trở về sau - Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 - Sản phẩm có xuất xứ hoặc được phép lưu hành tại một trong các nước II. YÊU CẦU KỸ THUẬT 1.BỘ DỤNG CỤ MỞ MỠ SỐ LƯỢNG: 01 BỘ <table border="1" data-bbox="319 1232 1276 2128"> <thead> <tr> <th>STT</th> <th>Tên dụng cụ</th> <th>Số lượng</th> <th>Mô tả</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Banh xương sườn tự giữ Morse</td> <td>1</td> <td>Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưỡi banh, kích thước lưỡi 30x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Banh xương sườn tự giữ Morse</td> <td>1</td> <td>Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưỡi banh, kích thước lưỡi 42x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kéo vi phẫu Potts</td> <td>3</td> <td>Kéo vi phẫu Potts, cán tròn, kéo dài 210mm, lưỡi kéo dài 10mm và gập góc 45°</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kẹp mang kim vi phẫu</td> <td>3</td> <td>Kẹp mang kim vi phẫu, kiểu khôe, thẳng, ngàm phủ bụi sapphire, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 230mm, ngàm rộng 2.0mm</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kim mang kim vi phẫu</td> <td>1</td> <td>Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 0.4mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kim mang kim vi phẫu</td> <td>2</td> <td>Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 1.2mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm</td> </tr> </tbody> </table>	STT	Tên dụng cụ	Số lượng	Mô tả	1	Banh xương sườn tự giữ Morse	1	Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưỡi banh, kích thước lưỡi 30x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ	2	Banh xương sườn tự giữ Morse	1	Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưỡi banh, kích thước lưỡi 42x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ	3	Kéo vi phẫu Potts	3	Kéo vi phẫu Potts, cán tròn, kéo dài 210mm, lưỡi kéo dài 10mm và gập góc 45°	4	Kẹp mang kim vi phẫu	3	Kẹp mang kim vi phẫu, kiểu khôe, thẳng, ngàm phủ bụi sapphire, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 230mm, ngàm rộng 2.0mm	5	Kim mang kim vi phẫu	1	Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 0.4mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm	6	Kim mang kim vi phẫu	2	Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 1.2mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm	Bộ	4
STT	Tên dụng cụ	Số lượng	Mô tả																													
1	Banh xương sườn tự giữ Morse	1	Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưỡi banh, kích thước lưỡi 30x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ																													
2	Banh xương sườn tự giữ Morse	1	Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưỡi banh, kích thước lưỡi 42x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ																													
3	Kéo vi phẫu Potts	3	Kéo vi phẫu Potts, cán tròn, kéo dài 210mm, lưỡi kéo dài 10mm và gập góc 45°																													
4	Kẹp mang kim vi phẫu	3	Kẹp mang kim vi phẫu, kiểu khôe, thẳng, ngàm phủ bụi sapphire, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 230mm, ngàm rộng 2.0mm																													
5	Kim mang kim vi phẫu	1	Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 0.4mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm																													
6	Kim mang kim vi phẫu	2	Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 1.2mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm																													

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		7	Kim mang kim vi phẫu Jacobson	2	Kim mang kim vi phẫu Jacobson, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 0.8mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm
		8	Cán dao cho lưỡi dao vi phẫu	1	Cán dao cho lưỡi dao vi phẫu, dạng xâm lấn tối thiểu, dài 180mm, chất liệu thép không gỉ
		9	Nhíp vi phẫu	1	Nhíp vi phẫu, cán tròn, dài 21cm, mũi tròn, kích thước ngàm 0.5x1.0mm, ngàm phủ bụi sapphire
		10	Nhíp vi phẫu Gerald	1	Nhíp vi phẫu Gerald, mũi tròn, dài 18cm, kích thước ngàm 0.5x1.0mm, phủ bụi kim cương/Sapphire
		11	Nhíp vi phẫu	1	Nhíp vi phẫu, cán tròn, dài 21cm, mũi tròn, kích thước 0.5x1.0mm, cong, ngàm phủ bụi sapphire/Sapphire, tay cầm có thiết kế vân lõm tăng khả năng kiểm soát dụng cụ
		12	Kẹp Bulldog vi phẫu mạch Mueller	1	Kẹp Bulldog vi phẫu mạch Mueller, cong, dài 38mm, lực đóng 0,8N
		13	Kẹp không chấn thương ngàm có răng De Bakey	1	Kẹp không chấn thương ngàm có răng De Bakey, ngàm gấp góc, dài 12cm
		14	Kẹp không chấn thương De Bakey	1	Kẹp không chấn thương De Bakey, dài 21cm, gấp góc, kiểu số 1
		15	Kẹp không chấn thương Morris	1	Kẹp không chấn thương Morris, ngàm có 2x3 hàng răng De Bakey, gấp góc, dài 21cm
		16	Kẹp mạch máu Fraser-Kelly (Crile)	12	Kẹp mạch máu Fraser-Kelly (Crile), mảnh, cong, đầu tù, dài 180 mm
		17	Kẹp cầm máu Ochsner-Kocher	15	Kẹp cầm máu Ochsner-Kocher, cong, ngàm có răng (1x2), dài 200 mm
		18	Kẹp phẫu tích Mixter	2	Kẹp phẫu tích Mixter, cong, dài 230mm
		19	Kẹp sàng Backhaus	15	Kẹp sàng Backhaus, dài 130mm
		20	Kẹp sàng giấy	3	Kẹp sàng giấy, dài 130mm
		21	Nhíp không chấn thương răng De Bakey	4	Nhíp không chấn thương răng De Bakey, dài 195mm, ngàm rộng 2.7mm
		22	Nhíp phẫu tích	2	Nhíp phẫu tích, loại tiêu chuẩn, cán vàng, dài 20cm, độ rộng ngàm 1.8mm
		23	Nhíp phẫu tích Potts-Smith	2	Nhíp phẫu tích Potts-Smith, cán vàng, dài 180mm
		24	Nhíp phẫu tích Gerald	1	Nhíp phẫu tích Gerald, dài 180mm, cán vàng
		25	Nhíp không chấn thương Resano	1	Nhíp không chấn thương Resano, dài 23cm

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
26	Kim mang kim Hegar-Mayo	2	Kim mang kim Hegar-Mayo, thẳng, cán vàng, ngàm rộng 2.7mm, bước răng 0.5mm, dài 240mm		
27	Kẹp xoắn chỉ thép Berry	1	Kẹp xoắn chỉ thép Berry, dài 200mm, mũi tròn, thẳng, ngàm phủ Tungsten Carbide, rộng 6.0mm, bước răng 0.65mm, cán màu đen		
28	Kim cắt chỉ	1	Kim cắt chỉ, cán vàng, dành cho chỉ có đường kính tối đa 2.2mm, dài 220mm		
29	Kéo Toennis-Adson-Fino mạ vàng chân 1 nhánh	1	Kéo Toennis-Adson-Fino mạ vàng chân 1 nhánh, cong, chiều dài 175mm		
30	Kéo phẫu thuật Mayo	8	Kéo phẫu thuật Mayo, cong, lưỡi vát, mũi tù/tù, dài 200mm		
31	Kéo Metzenbaum	6	Kéo Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 230mm		
32	Kéo Reynolds	2	Kéo Reynolds, cong, dài 150 mm, cán vàng/trắng		
33	Banh I.M.A. dùng trong phẫu thuật lồng ngực	1	Banh I.M.A. dùng trong phẫu thuật lồng ngực, bộ hoàn chỉnh, gồm lưỡi banh chính và lưỡi banh bên, kích thước 55 x 100 mm, độ mở tối đa 134 mm, độ dài má banh 195 mm		
34	Banh mô mỡ dùng tạm thời	1	Banh mô mỡ dùng tạm thời, kích thước 31 mm, loại nhỏ, đầu tù (không sắc).		
35	Ống hút Ống hút Andrew-Pynchon dài 240 mm	2	Ống hút Ống hút Andrew-Pynchon dài 240 mm, đường kính Ø 5 mm		
36	Dụng cụ chọc động mạch chủ Geister	1	Dụng cụ chọc động mạch chủ Geister, đường kính 4mm, dài 170mm		
37	Que nong mạch máu Geister	2	Que nong mạch máu Geister, đường kính 1mm, dài 150mm, tay cầm chất liệu nhôm, màu đỏ		
38	Que nong mạch máu Geister	1	Que nong mạch máu Geister, đường kính 1.5mm, dài 150mm, tay cầm chất liệu nhôm, màu xanh		
39	Dụng cụ giữ chỉ khâu	5	Dụng cụ giữ chỉ khâu, tay cầm vòng, đường kính đầu 3,0 mm, dài 26 cm		
40	Dụng cụ giữ chỉ khâu	5	Dụng cụ giữ chỉ khâu, tay cầm vòng, đường kính đầu 2,5 mm, dài 26 cm		
41	Móc bắt chỉ khâu	3	Móc bắt chỉ khâu, có tay cầm vòng 1,5mm chiều dài 26cm		
42	Kẹp phẫu tích Mixer	1	Kẹp phẫu tích Mixer, răng dọc, ngàm gấp góc 90°, dài 280mm		
43	Panh lấy đĩa đệm Love-Grunwald	1	Panh lấy đĩa đệm Love-Grunwald, dài 180 mm, kích thước lưỡi 3 mm, hàm quay lên 30°		
44	Khay hạt đậu	1	Khay hạt đậu, kích thước 250 x 140 x 40 mm, dung tích 0.85 lít		
45	Bát tròn đựng bệnh phẩm	2	Bát tròn đựng bệnh phẩm, kích thước 150 x 75 mm, dung tích 1 lít		
46	Bát tròn đựng bệnh phẩm	2	Bát tròn đựng bệnh phẩm, kích thước 60 x 30 mm, dung tích 0.06 lít		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT			ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
47	Vén rỗ thần kinh Premie dài 19cm	1	Vén rỗ thần kinh Premie dài 19cm, gấp góc 90°			
48	Vén mạch máu và rỗ dây thần kinh Crile	1	Vén mạch máu và rỗ dây thần kinh Crile, gấp góc 90°, mũi tù, dài 200 mm			
49	Banh Moberg	1	Banh Moberg, dài 17.5cm, kích thước lưới 8x12mm			
50	Giá mang/đỡ dụng cụ phẫu thuật dạng rack	1	Giá mang/đỡ dụng cụ phẫu thuật dạng rack, thiết kế gấp gọn			
51	Kìm mang kim Mayo-Hegar	2	Kìm mang kim Mayo-Hegar, dài 180 mm			
52	Nhíp phẫu tích	2	Nhíp phẫu tích, loại chuẩn, thẳng, ngàm có khóa, dài 180 mm			
53	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật	1	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại 1/1, kích thước 587 x 279 x 101 mm, gồm nắp và đáy, và 02 đĩa lọc không giới hạn số lần sử dụng, chất liệu PPSU, đường kính 154mm			
54	Giá đỡ dụng cụ phẫu thuật	1	Giá đỡ dụng cụ phẫu thuật, chiều dài 50 cm, dạng cột chữ L, có kèm bộ kẹp cố định (clamp/ khóa bàn mổ)			
55	Kẹp clamp De Bakey-Cooley	1	Kẹp clamp De Bakey-Cooley, dài 34 cm, kích thước ngàm 70/55mm, gấp góc 90°, không có khóa gài			
56	Ống hút dùng cho VATS	2	Ống hút dùng cho VATS, cong, chiều dài tổng thể 450mm, chiều dài hoạt động 320mm, đường kính Ø5mm, dùng cho ống hút có đường kính 7.5mm			
57	Kéo Metzenbaum dài 320mm	1	Kéo Metzenbaum dài 320mm, thân trượt, lưới cong dài 45mm, không có khóa cài			
58	Kéo Metzenbaum	1	Kéo Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 300mm			
2. BỘ DỤNG CỤ MỔ MỠ						
SỐ LƯỢNG: 01 BỘ						
STT	Tên dụng cụ	Số lượng	Mô tả			
1	Banh xương sườn tự giữ morse	1	Banh xương sườn tự giữ Morse, cỡ L, với 4 lưới banh, kích thước lưới 30x28 mm, độ mở tối đa 210mm, độ dài má banh 155mm, chất liệu thép không gỉ			
2	Kéo vi phẫu potts	3	Kéo vi phẫu Potts, cán tròn, kéo dài 210mm, lưới kéo dài 10mm và gấp góc 45°			
3	Kẹp mang kim vi phẫu	3	Kẹp mang kim vi phẫu, kiểu khỏe, thẳng, ngàm phủ bụi sapphire, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 230mm, ngàm rộng 2.0mm			
4	Kẹp mang kim vi phẫu	1	Kìm mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 0.4mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm			

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
5	Kim mang kim vi phẫu	2	Kim mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 1.2mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm		
6	Kim mang kim vi phẫu Jacobson	2	Kim mang kim vi phẫu Jacobson, thẳng, ngàm mảnh phủ bụi kim cương, kích thước ngàm 0.8mm, cán tròn, có khóa cài, kiểu nhíp, màu trắng, dài 210mm		
7	Cán dao	1	Cán dao cho lưỡi dao vi phẫu, dạng xâm lấn tối thiểu, dài 180mm, chất liệu thép không gỉ		
8	Nhíp vi phẫu	1	Nhíp vi phẫu, cán tròn, dài 21cm, mũi tròn, kích thước ngàm 0.5x1.0mm, ngàm phủ bụi sapphire		
9	Nhíp vi phẫu Gerald	1	Nhíp vi phẫu Gerald, mũi tròn, dài 18cm, kích thước ngàm 0.5x1.0mm, phủ bụi kim cương/Sapphire		
10	Nhíp vi phẫu	1	Nhíp vi phẫu, cán tròn, dài 21cm, mũi tròn, kích thước 0.5x1.0mm, cong, ngàm phủ bụi sapphire/Sapphire, tay cầm có thiết kế vân lõm tăng khả năng kiểm soát dụng cụ		
11	Kẹp Bulldog vi phẫu mạch Mueller	1	Kẹp Bulldog vi phẫu mạch Mueller, cong, dài 38mm, lực đóng 0,8N		
12	Kẹp mang rack	12	Kẹp mạch máu Fraser-Kelly (Crile), mảnh, cong, đầu tù, dài 180 mm		
13	Kẹp mang rack	15	Kẹp cầm máu Ochsner-Kocher, cong, ngàm có răng (1x2), dài 200 mm		
14	Kẹp phẫu tích Mixer	2	Kẹp phẫu tích Mixer, cong, dài 230mm		
15	Kẹp sãng Backhaus	15	Kẹp sãng Backhaus, dài 130mm		
16	Kẹp sãng giấy	3	Kẹp sãng giấy, dài 130mm		
17	Nhíp không chấn thương răng De Bakey	4	Nhíp không chấn thương răng De Bakey, dài 195mm, ngàm rộng 2.7mm		
18	Nhíp phẫu tích	2	Nhíp phẫu tích, loại tiêu chuẩn, cán vàng, dài 20cm, độ rộng ngàm 1.8mm		
19	Nhíp phẫu tích Potts-Smith	2	Nhíp phẫu tích Potts-Smith, cán vàng, dài 180mm		
20	Nhíp phẫu tích Gerald	1	Nhíp phẫu tích Gerald, dài 180mm, cán vàng		
21	Nhíp không chấn	1	Nhíp không chấn thương Resano, dài 23cm		
22	Kim mang kim Hegar-Mayo	2	Kim mang kim Hegar-Mayo, thẳng, cán vàng, ngàm rộng 2.7mm, bước răng 0.5mm, dài 240mm		
23	Kẹp xoắn chỉ	1	Kẹp xoắn chỉ thép Berry, dài 200mm, mũi tròn, thẳng, ngàm phủ Tungsten Carbide, rộng 6.0mm, bước răng 0.65mm, cán màu đen		
24	Kim cắt chỉ	1	Kim cắt chỉ, cán vàng, dành cho chỉ có đường kính tối đa 2.2mm, dài 220mm		
25	Kéo Toennis-Adson-Fino mạ vàng chân 1 nhánh	1	Kéo Toennis-Adson-Fino mạ vàng chân 1 nhánh, cong, chiều dài 175mm		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		26	Kéo phẫu thuật Mayo	8	Kéo phẫu thuật Mayo, cong, lưỡi vát, mũi tù/tù, dài 200mm
		27	Kéo Metzenbaum	6	Kéo Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 230mm
		28	Kéo Reynolds	2	Kéo Reynolds, cong, dài 200 mm, cán vàng/trắng
		29	Dụng cụ vén mạch vành	1	Dụng cụ vén mạch vành, cỡ nhỏ, 31mm
		30	Ống hút Ống	2	Ống hút Ống hút Andrew-Pynchon dài 240 mm, đường kính Ø 5 mm
		31	Ống hút nhi khoa	1	Ống hút nhi khoa, dài 210mm, đường kính Ø3.0mm
		32	Dụng cụ chọc động mạch chủ Geister	1	Dụng cụ chọc động mạch chủ Geister, đường kính 4mm, dài 170mm
		33	Dụng cụ chọc động mạch chủ Geister	1	Dụng cụ chọc động mạch chủ Geister, đường kính 4mm, dài 250mm
		34	Que nong mạch DeQue nong mạch máu Geister	1	Que nong mạch máu Geister, đường kính 1mm, dài 150mm, tay cầm chất liệu nhôm, màu đỏ
		35	Que nong mạch DeQue nong mạch máu Geister	1	Que nong mạch máu Geister, đường kính 1.5mm, dài 150mm, tay cầm chất liệu nhôm, màu xanh
		36	Dụng cụ giữ chỉ khâu	5	Dụng cụ giữ chỉ khâu, tay cầm vòng, đường kính đầu 3,0 mm, dài 26 cm
		37	Dụng cụ giữ chỉ khâu	5	Dụng cụ giữ chỉ khâu, tay cầm vòng, đường kính đầu 2,5 mm, dài 26 cm
		38	Móc bắt chỉ khâu	3	Móc bắt chỉ khâu, có tay cầm vòng 1,5mm chiều dài 26cm
		39	Kẹp phẫu tích Mixer	1	Kẹp phẫu tích Mixer, răng dọc, ngàm gấp góc 90°, dài 280mm
		40	Panh lấy đĩa đệm Love-Grunwald	1	Panh lấy đĩa đệm Love-Grunwald, dài 180 mm, kích thước lưỡi 3 mm, hàm quay lên 30°
		41	Khay hạt đậu	1	Khay hạt đậu, kích thước 250 x 140 x 40 mm, dung tích 0.85 lít
		42	Bát tròn đựng bệnh phẩm	2	Bát tròn đựng bệnh phẩm, kích thước 150 x 75 mm, dung tích 1 lít
		43	Bát tròn đựng bệnh phẩm	2	Bát tròn đựng bệnh phẩm, kích thước 60 x 30 mm, dung tích 0.06 lít
		44	Vén rẽ thần	1	Vén rẽ thần kinh Premie dài 19cm, gấp góc 90°
		45	Vén mạch máu và rẽ dây thần kinh Crile	1	Vén mạch máu và rẽ dây thần kinh Crile, gấp góc 90°, mũi tù, dài 200 mm
		46	Giá mang/dỡ dụng cụ phẫu thuật dạng rack	1	Giá mang/dỡ dụng cụ phẫu thuật dạng rack, thiết kế gấp gọn
		47	Kìm mang kim	2	Kìm mang kim Mayo-Hegar, dài 180 mm
		48	Nhíp phẫu tích	2	Nhíp phẫu tích, loại chuẩn, thẳng, ngàm có khía, dài 180 mm

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT		ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
49	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật	1	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại 1/1, kích thước 587 x 279 x 101 mm, gồm nắp và đáy, và 02 đĩa lọc không giới hạn số lần sử dụng, chất liệu PPSU, đường kính 154mm		
50	Kẹp mạch	1	Kẹp mạch máu không sang chấn dùng tạm thời, cong theo kiểu Lambert-Kay, tay cầm dạng vòng, dòng DeBakey		
51	Giá mang/đỡ dụng cụ phẫu thuật dạng rack	1	Giá đỡ dụng cụ phẫu thuật, chiều dài 50 cm, dạng cột chữ L, có kèm bộ kẹp cố định (clamp/khóa bàn mổ)		
52	Kẹp clamp DeBakey-Cooley	1	Kẹp clamp De Bakey-Cooley, dài 34 cm, kích thước ngàm 70/55mm, gập góc 90°, không có khóa gài		
53	Ống hút dùng	2	Ống hút dùng cho VATS, cong, chiều dài tổng thể 450mm, chiều dài hoạt động 320mm, đường kính Ø5mm, dùng cho ống hút có đường kính 7.5mm		
54	Kéo Metzenbaum dài 320mm	1	Kéo Metzenbaum dài 320mm, thân trượt, lưỡi cong dài 45mm, không có khóa cài		
3.BỘ DỤNG CỤ MỎ ÍT XÂM LẤN SỐ LƯỢNG: 01 BỘ					
STT	Tên dụng cụ	Số lượng	Mô tả		
1	Kéo phẫu thuật thân ống	4	Kéo, thân ống, lưỡi cắt hoạt động đôi, cong 30°, chiều dài hoạt động 25cm, đường kính 7mm		
2	Kéo phẫu thuật thân ống	1	Kéo, thân ống, lưỡi cắt hoạt động đôi, cong 70°, chiều dài hoạt động 25cm, đường kính 5mm		
3	Kẹp đặt clip phẫu thuật	1	Kẹp đặt clip phẫu thuật, tương thích hệ Horizon, đường kính 5 mm, chiều dài 25 cm		
4	Kéo vi phẫu dạng thân ống	1	Kéo vi phẫu dạng thân ống đơn (rohrschaff), đường kính ngoài 4 mm, trục Ø3 mm, chiều dài 17 cm – dòng Potts		
5	Kìm mang kim, thân ống	4	Kìm mang kim, thân ống, có khóa cài, dài 25cm, đường kính 5mm, ngàm phủ TC		
6	Kìm mang kim Ryder	2	Kìm mang kim Ryder, thân ống đường kính 5mm, chiều dài hoạt động 25 cm, chiều dài tổng thể 38 cm, có khóa cài, ngàm phủ TC		
7	Kẹp kim phẫu thuật dạng thân ống	1	Kẹp kim phẫu thuật dạng thân ống, mỏ hợp kim cứng (tungsten carbide), có cơ chế khóa, đường kính 3 mm, chiều dài 17 cm – dòng Mini-Ryder		
8	Dụng cụ đẩy nút thắt	1	Dụng cụ đẩy nút thắt (knot pusher), thân ống, mỏ ngắn, dùng kéo căng (trên lực kéo), đường kính Ø3 mm, dài 25 cm		
9	Dụng cụ đẩy nút thắt	1	Dụng cụ đẩy nút thắt, thân ống, ngàm kéo ngắn, chiều dài hoạt động 25cm, đường kính 5mm		

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT			ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
10	Kẹp Resano, thân ống	1	Kẹp Resano, thân ống, đường kính ống 5mm, kích thước ngàm 2.9mmx16mm, chiều dài 25cm			
11	Kẹp DeBakey, không chấn thương, thân ống	1	Kẹp DeBakey, không chấn thương, thân ống, kích thước ngàm 2.8x11mm (1x2), đường kính 5mm, dài 25cm			
12	Kẹp DeBakey, không chấn thương, thân ống	1	Kẹp DeBakey, không chấn thương, thân ống, kích thước ngàm 1.5x11mm (1x2), đường kính 5mm, dài 25cm			
13	Móc mạch máu và mô	1	Móc mạch máu và mô đầu tù dài 35cm			
14	Cán dao	1	Cán dao dài 35cm, dùng cho lưới số 11			
15	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật	1	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại 1/1, kích thước 587 x 279 x 101 mm, gồm nắp và đáy, và 02 đĩa lọc không giới hạn số lần sử dụng, chất liệu PPSU, đường kính 154mm			
16	Khay lưới kim loại	1	Khay lưới kim loại, kích thước 540 x 245 x 70 mm (dùng đựng và tiệt khuẩn dụng cụ)			
17	Bộ cố định bằng silicone Model 1	1	Bộ cố định bằng silicone Model 1, bao gồm thanh ray, vít và đai ốc, kích thước 250 x 45 mm.			
18	Bộ cố định bằng silicone Model 2	1	Bộ cố định bằng silicone Model 2, bao gồm thanh ray, vít và đai ốc, kích thước 238 x 45 mm			
4. BỘ DỤNG CỤ MỎ ÍT XÂM LẤN						
SỐ LƯỢNG: 01 BỘ						
STT	Tên dụng cụ	Số lượng	Mô tả			
1	Kéo phẫu thuật thân ống	4	Kéo, thân ống, lưới cắt hoạt động đôi, cong 30°, chiều dài hoạt động 25cm, đường kính 7mm			
2	Kéo phẫu thuật thân ống	1	Kéo, thân ống, lưới cắt hoạt động đôi, cong 70°, chiều dài hoạt động 25cm, đường kính 5mm			
3	Kẹp đặt clip phẫu thuật	1	Kẹp đặt clip phẫu thuật, tương thích hệ Horizon, đường kính 5 mm, chiều dài 25 cm			
4	Kéo vi phẫu dạng thân ống đơn	1	Kéo vi phẫu dạng thân ống đơn (rohrschafft), đường kính ngoài 4 mm, trục Ø3 mm, chiều dài 17 cm – đồng Potts			
5	Kim mang kim, thân ống	4	Kim mang kim, thân ống, có khóa cài, dài 25cm, đường kính 5mm, ngàm phủ TC			
6	Kim mang kim Ryder, thân ống	2	Kim mang kim Ryder, thân ống đường kính 5mm, chiều dài hoạt động 25 cm, chiều dài tổng thể 38 cm, có khóa cài, ngàm phủ TC			
7	Nhíp vi phẫu dạng vòng	1	Nhíp vi phẫu dạng vòng (Ring), đường kính 3 mm, chiều dài 17 cm			
8	Dụng cụ đẩy nút thắt	1	Dụng cụ đẩy nút thắt (knot pusher), thân ống, mỏ ngắn, dùng kéo căng (trên lực kéo), đường kính Ø3 mm, dài 25 cm			

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT			ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
9	Kẹp Resano, thân ống	1	Kẹp Resano, thân ống, đường kính ống 5mm, kích thước ngàm 2.9mmx16mm, chiều dài 25cm			
10	Kẹp DeBakey, không chấn thương	1	Kẹp DeBakey, không chấn thương, thân ống, kích thước ngàm 2.8x11mm (1x2), đường kính 5mm, dài 25cm			
11	Kẹp DeBakey, không chấn thương	1	Kẹp DeBakey, không chấn thương, thân ống, kích thước ngàm 1.5x11mm (1x2), đường kính 5mm, dài 25cm			
12	Móc mạch máu	1	Móc mạch máu và mô dài 35cm			
13	Kim găm xương Cushing	1	Kim găm xương Cushing dùng để loại bỏ canxi, dài 30 cm, cỡ 3 mm, đầu cong 30° hướng lên			
14	Kẹp mạch máu không sang chấn dùng tạm thời	1	Kẹp mạch máu không sang chấn dùng tạm thời, chiều dài tổng 34 cm, mỏ kẹp 75/65 mm, răng DeBakey 2x3, có cơ chế khóa, dòng Chitwood			
15	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật	1	Hộp hấp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại 1/1, kích thước 587 x 279 x 101 mm, gồm nắp và đáy, và 02 đĩa lọc không giới hạn số lần sử dụng, chất liệu PPSU, đường kính 154mm			
16	Khay lưới kim loại	1	Khay lưới kim loại, kích thước 540 x 245 x 70 mm (dùng đựng và tiệt khuẩn dụng cụ)			
17	Bộ cố định bằng silicone Model 1	1	Bộ cố định bằng silicone Model 1, bao gồm thanh ray, vít và đai ốc, kích thước 250 x 45 mm.			
18	Bộ cố định bằng silicone Model 2	1	Bộ cố định bằng silicone Model 2, bao gồm thanh ray, vít và đai ốc, kích thước 238 x 45 mm			
III. YÊU CẦU KHÁC						
- Sai số kích thước cho phép $\pm 5\%$.						
- Bảo hành tối thiểu ≥ 12 tháng kể từ ngày ký biên bản bàn giao đưa vào sử dụng, bảo trì ≤ 6 tháng/ lần trong thời gian bảo hành.						
- Thời gian giao hàng: Trong vòng ≤ 120 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.						
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo cho người sử dụng; đào tạo về bảo dưỡng, sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật.						
- Đơn vị cung cấp phải có mặt khắc phục sự cố trong vòng 3 ngày kể từ khi nhận được báo cáo sự cố từ đơn vị sử dụng.						
- Cam kết cung cấp phụ tùng, vật tư tiêu hao tối thiểu 5 năm sau bảo hành						
- Cam kết đảm bảo dịch vụ và có chào giá các phụ kiện thay thế, vật tư tiêu hao và bảo trì sau bảo hành.						
- Cam kết Có Giấy phép hoặc Giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất, đại lý phân phối hoặc Giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác						
- Cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) khi giao hàng.						
- Cam kết cung cấp giấy phép nhập khẩu của Bộ Y tế (nếu có) (bản gốc hoặc bản chụp chứng thực).						



STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG	
24	MÁY BOM BÔNG ĐỐI XUNG	I. YÊU CẦU CHUNG	Cái	4	
		- Năm sản xuất: 2025 trở đi			
		- Chất lượng:			
		+ Thiết bị mới 100%			
		+ Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương			
		- Nguồn điện hoạt động: Phù hợp với điện áp Việt Nam			
		- Môi trường hoạt động:			
		+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 30 độ C			
		+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$			
		II. CẤU HÌNH			
		Yêu cầu về cấu hình			Số lượng
		Máy bơm bóng đối xung động mạch chủ kèm phụ kiện tiêu chuẩn			01 máy
		<i>Cấu hình tối thiểu gồm:</i>			
		- Thân máy chính			: 01 cái
		- Cáp điện tim 5 chuyên đạo (bao gồm: cáp điện cực và cáp bệnh nhân)			: 01 bộ
		- Bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp			: 01 bộ
		- Khối pin sạc cho máy			: 01 bộ
		- Máy in nhiệt			: 01 cái
		- Cuộn giấy in nhiệt			: 04 cuộn
		- Bình khí Helium (dùng nhiều lần)			: 02 bình
		- Cột treo dịch truyền			: 01 cái
		- Bóng đối xung động mạch chủ			: 02 cái
		- Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo quản thiết bị của hãng sản xuất và bản dịch tiếng Việt			: 01 bộ
		III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT			
		- Là thiết bị bơm bóng đối xung động mạch chủ (nội động mạch chủ) dùng để hỗ trợ tuần hoàn			
		- Thiết bị có bánh xe để di chuyển			
		- Máy có phương thức bơm bóng phù hợp khi có rối loạn nhịp tim để đảm bảo huyết động ổn định khi có rối loạn nhịp			
		- Kênh điện tâm đồ: Có chế độ tự động chọn chuyên đạo			
		- Có bộ phận chống nhiễu điện tâm đồ để đảm bảo điện tâm đồ không bị nhiễu trong quá trình hoạt động			
- Có chế độ cai bóng: thay đổi thể tích bóng nở và có thể thay đổi tỷ lệ số lần hỗ trợ bóng (1:1 hoặc 1:2 hoặc 1:4)					
- Có thang đo nhịp tim					
- Có kênh đo Áp lực					
- Có hiển thị đồ thị điện tâm đồ					
- Có hiển thị sóng áp lực động mạch					
- Có hiển thị sóng áp lực động mạch dạng số hóa					
- Có chỉnh zero cho việc đo áp lực động mạch					
- Có màn hình điều khiển và hiển thị:					
- Màn hình màu LCD hoặc tương đương,					
+ Điều khiển cảm ứng.					
+ Kích thước ≥ 10 inch,					

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG
		<ul style="list-style-type: none"> - Có máy in nhiệt - Có pin sạc dự phòng - Có cảnh báo IV. YÊU CẦU KHÁC - Thời gian giao hàng ≤ 120 ngày - Lắp đặt, chạy thử, bàn giao, đào tạo, hướng dẫn sử dụng vận hành, bảo quản thiết bị tại nơi sử dụng - Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng khi bàn giao thiết bị - Cam kết cung cấp CO, CQ, bộ chứng từ nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu khi bàn giao hàng hóa - Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng, có chào giá chi tiết công tác bảo trì sau thời gian bảo hành - Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành: Tối thiểu 6 tháng/ lần - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế tối thiểu trong vòng 05 năm sau khi hết hạn bảo hành 		